



使用说明



# FM-2 产前胎儿监护 仪 (M2922A)

用于 FM-2 胎儿监护仪

**PHILIPS**

于德国印刷 10/04



部件号 M2922-9013C  
4512 610 05831



---

Philips

M2922A

使用说明

**FM-2 产前胎儿监护仪**

---



**PHILIPS**

部件号 M2922-9013C

于德国印刷 10/04

## 通知

版权 © 2002 Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH.

版权所有。未经版权持有者的事先书面同意，禁止复制本文件的全部或部分內容。

Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 2  
71034 Boeblingen, Germany

---

## 小心

---

美国法律限制此设备只能由医师或在医师指令下销售。

## 商标

Microsoft<sup>®</sup> 是微软公司的美国注册商标。  
Windows<sup>®</sup>（视窗）及 Windows NT<sup>®</sup>（视窗 NT）是微软公司的美国注册商标。其他所有提到的产品与公司名称均为它们各自业主的商标。

# 目录

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>1. 快速参考</b>      | <b>1</b>  |
| 监护屏幕显示              | 3         |
| 超声监护                | 4         |
| Toco（子宫外压力）监护       | 4         |
| 非负荷试验 (NST) 助手      | 4         |
| 事件标志器               | 4         |
| 在屏幕上查看储存的胎儿扫描图形     | 4         |
| 打印与发送               | 5         |
| <br>                |           |
| <b>2. 安全</b>        | <b>7</b>  |
| 安全操作与使用 FM-2 监护仪的说明 | 7         |
| 警告                  | 8         |
| 小心                  | 10        |
| <br>                |           |
| <b>3. 开动</b>        | <b>13</b> |
| FM-2 胎儿监护仪使用场合      | 13        |
| 检查表                 | 14        |
| 检查货运                | 15        |
| 第一次建立您的监护仪          | 16        |
| 连接电源                | 16        |
| 使用电池                | 17        |
| 连接远地标志电缆            | 17        |
| 架在墙上或放在转台上          | 17        |
| 选择您的语言              | 18        |
| 设定时间与日期             | 19        |
| 设定纸型与纸速             | 20        |

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>4. 一般资料</b> | <b>21</b> |
| 有关监护仪的更多资料     | 21        |
| 监护屏幕框格         | 21        |
| 胎儿心率数值 (US1) 框 | 21        |
| 心率趋势框          | 22        |
| Toco 数值框       | 22        |
| Toco 趋势框       | 22        |
| 电源状态框          | 23        |
| 通讯框            | 23        |
| 时间与日期框         | 23        |
| 病人识别号 (ID) 框   | 23        |
| 监护仪符号          | 24        |
| 改变监护仪设定        | 25        |
| 使用漫游轮          | 25        |
| “改变”操作举例       | 25        |
| 准备一次监护进程       | 28        |
| 拴上带子           | 28        |
| 把传感器夹在带子上      | 29        |
| 将传感器与监护仪连接     | 29        |
| 消除电磁干扰         | 30        |
| 配置病人识别号 (ID)   | 30        |
| 调整报警极限         | 32        |
| 标志一项事件         | 32        |
| 结束一次监护进程       | 33        |
| 配置设定           | 33        |
| 使用电池           | 34        |
| “功率低”警告        | 34        |
| 对电池充电          | 34        |
| 更换电池           | 34        |
| 存放             | 35        |
| 最佳地使用电池        | 35        |
| 演示模式           | 35        |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| <b>5. 监护胎儿心率</b>       | <b>37</b>     |
| 胎儿心率 (FHR) 监护          | 37            |
| 您需要什么                  | 37            |
| 准备监护仪                  | 37            |
| 找到胎儿心率                 | 38            |
| 解释数据                   | 39            |
| 监护双胞胎                  | 39            |
| 找到第二个胎儿心率              | 39            |
| 分离两个 FHR 的扫描图形         | 40            |
| 调整超声音量                 | 41            |
| 了解胎儿心率 (FHR) 报警        | 42            |
| 配置胎儿心率 (FHR) 报警        | 43            |
| 报警设定                   | 44            |
| 利用网格线来决定胎儿心率 (FHR) 的加速 | 45            |
| <br><b>6. 监护子宫活动</b>   | <br><b>47</b> |
| Toco（子宫外压力）监护          | 47            |
| 您需要什么                  | 47            |
| 准备监护仪                  | 47            |
| 采集子宫活动数据               | 47            |
| 设定 Toco（子宫外压力）的基线      | 48            |
| 利用 Toco（子宫外压力）网格线      | 50            |
| <br><b>7. 使用“趋势滚动”</b> | <br><b>51</b> |
| 进入“趋势滚动”模式             | 51            |
| 我将看到什么数据？              | 52            |
| 打印趋势节段（Trend Section）  | 53            |
| 退出“趋势滚动”模式             | 54            |
| <br><b>8. 打印与发送记录</b>  | <br><b>55</b> |
| 建立调制解调器                | 55            |

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| 拨号 . . . . .                       | 55            |
| 调制解调器的初始化 . . . . .                | 56            |
| 打印与发送记录 . . . . .                  | 57            |
| 过程概述 . . . . .                     | 57            |
| 通讯状态 . . . . .                     | 61            |
| 推荐的调制解调器与打印机 . . . . .             | 62            |
| 调制解调器 . . . . .                    | 62            |
| 打印机 . . . . .                      | 62            |
| 通讯 . . . . .                       | 63            |
| 串口通讯 . . . . .                     | 63            |
| 并口通讯 . . . . .                     | 63            |
| 电缆连接 . . . . .                     | 64            |
| <br><b>9. 清洁 . . . . .</b>         | <br><b>67</b> |
| 监护仪 . . . . .                      | 67            |
| 传感器（清洁与低级别杀菌） . . . . .            | 68            |
| 清洗带子 . . . . .                     | 71            |
| 记录仪 . . . . .                      | 71            |
| <br><b>10. 使用记录仪或打印机 . . . . .</b> | <br><b>73</b> |
| 记录仪操和 . . . . .                    | 74            |
| 安装记录仪 . . . . .                    | 74            |
| 装纸 . . . . .                       | 75            |
| 在纸上作注释 . . . . .                   | 75            |
| 存放记录仪纸 . . . . .                   | 76            |
| 使用记录仪 . . . . .                    | 77            |
| 打印机操作 . . . . .                    | 79            |
| 在监护仪上连接一台打印机 . . . . .             | 79            |
| 使用打印机 . . . . .                    | 79            |
| 扫描图形举例 . . . . .                   | 80            |



|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>11. 维护与性能保证</b> | <b>83</b>  |
| 预防性维护              | 83         |
| 校准与调整              | 83         |
| 性能保证               | 84         |
| 测试监护仪与记录仪          | 84         |
| 测试传感器              | 86         |
| 设备的弃置              | 87         |
| 获得技术帮助             | 87         |
| 退回系统部件             | 88         |
| 供应品与附件再订购的资料       | 88         |
| 怎样与各国的“响应中心”联系     | 90         |
| <b>12. 故障寻迹与排除</b> | <b>93</b>  |
| 打印机与记录仪            | 93         |
| 子宫外压力（Toco）监护      | 94         |
| 胎儿心率（FHR）监护        | 95         |
| 打印与发送记录            | 96         |
| <b>13. 规格</b>      | <b>99</b>  |
| FM-2 监护仪           | 99         |
| 超声传感器              | 100        |
| 记录仪                | 101        |
| 纸                  | 102        |
| <b>14. 培训评价</b>    | <b>103</b> |



1

快速参考

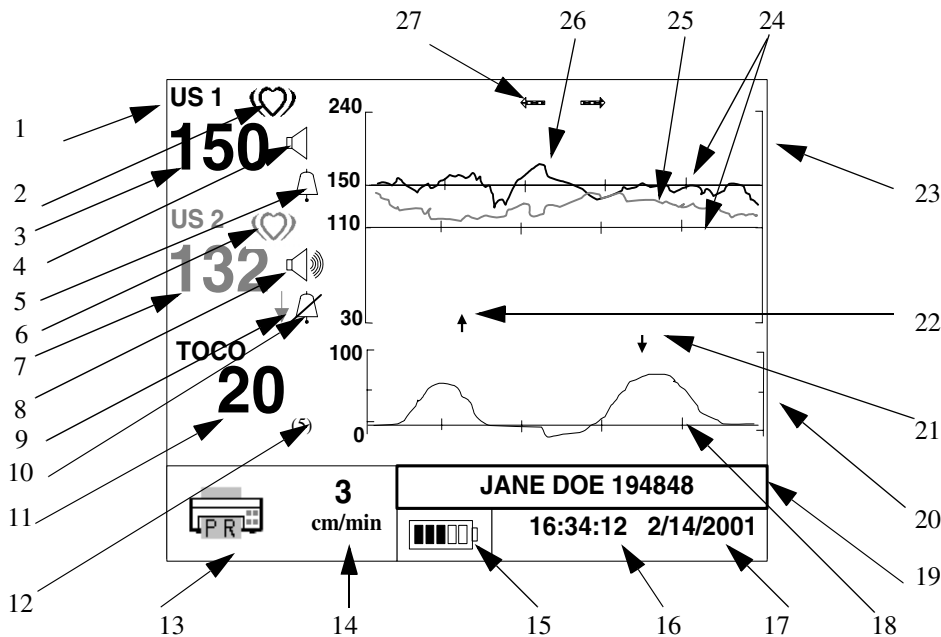
本章的内容仅作为快速参考之用。要安全地使用监护仪，您必须熟悉第 2 章中的“安全资料”。



| 这是什么？ |  | 用它来 ...         | 说明   |
|-------|--|-----------------|--|
| 1     |  | ... 接通与断开监护仪电源。 | 监护仪发出铃声，显示起动屏幕，同时进行“电源通”自检过程。  |
| 2     |  | ... 充当电源的指示器。   | 指示监护仪是由交流电源供电还是仅由电池供电。<br><br>使用后，电池必须充电。建议让电池保持充电状态。与镍－镉电池不同，铅酸电池并不受“记忆”效应的影响，因此，不须要在充电前让它完全放电。 |

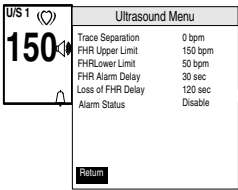
| 这是什么？                 |   | 用它来 ...                  | 说明  |
|-----------------------|---|--------------------------|---|
| <b>3</b><br>音量 / 报警静音 |    | ... 将某一报警静音或设定某一超声通道的音量。 | <p>如报警声响起，按此钮将其静音。</p> <p>如报警声未响起，按一次此钮选择超声通道 1，按两次选超声通道 2（如有的话）。然后转动轮子来调整所选通道的报警音量。再按此钮便退出“调整”工作模式。即使报警状态能存在时，您仍可以改变超声通道的音量。</p> |
| <b>4</b><br>对比度调整     |    | ... 进入/退出对比度调整模式。        | 按此钮一次进入了调整模式并自动将对比度复位到出厂默认的水平。转动轮子来改变对比度。第二次按此钮便退出此模式。  |
| <b>5</b><br>Toco 归零   |    | ... 将 Toco 数据归零到基线。      | 按此钮，新的 Toco 数据移动到预置的基线。开始监护前要让基线归零。   |
| <b>6</b><br>医师标志器     |    | ... 用医师的事件标志器来注释扫描图形。    | 按一次此钮在病人趋势数据上作一个注释。多次按此钮便多次标志扫描图形。  |
| <b>7</b><br>趋势滚动      |    | ... 进入 / 退出趋势滚动模式。       | 按一次此钮进入“趋势滚动”模式。转动旋钮让趋势数据滑动经过屏幕。第二次按此钮，退出此模式。   |
| <b>8</b><br>网格线允许动作   |    | ... 进入 / 退出网格模式。         | <p>在 NST（非负荷试验）期间，用此钮来更简便地决定超过 15 搏 / 分的 FHR 加速情况的持续时间与频繁程度。</p> <p>按一次让两条线离开 15 搏 / 分（BPM）。转动漫游轮来调整这一对线的位置。第二次按此钮，回到以前的监护模式。</p> |
| <b>9</b><br>漫游轮       |  | ... 漫游屏幕。                | 转动轮子来点亮一个项目。按此轮子来决定您的选择。用此轮子来选择框格（frames），让您能访问与该框格相关连的菜单。在菜单中，转动轮子经过各个项目与数值。按此轮子来选择项目或数值。请参阅第 25 页以了解如何利用漫游轮来改变设定与报警的详情。         |

监护屏幕显示



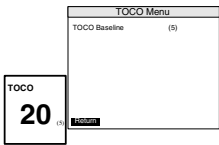
- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. 超声通道指示                            | 15. 电源状态框 (电池供电)         |
| 2. 胎儿心率 1 的图标                        | 16. 时间与 ....             |
| 3. US1 上的 FHR 1 (在 <b>FHR 数值框中</b> ) | 17. .... 日期 (在时间 / 日期框中) |
| 4. FHR1 幅度音量指示 (断)                   | 18. Toco 基线参考            |
| 5. FHR1 报警状态指示 (报警通)                 | 19. <b>病人识别号 (ID) 框</b>  |
| 6. FHR2 心率图标                         | 20. <b>Toco 趋势框</b>      |
| 7. 在 US2 上的 FHR 2                    | 21. 医师标志器                |
| 8. FHR2 幅度音量指示 (高)                   | 22. 病人标志器                |
| 9. “扫描图形偏置分离” 功能 “通” 指示              | 23. <b>心率趋势框</b>         |
| 10. FHR2 报警状态指示 (断)                  | 24. 超声网格线 (正常心动)         |
| 11. Toco 值 (在 <b>Toco 数值框中</b> )     | 25. FHR2 超声趋势 (较浅的图形)    |
| 12. 目前 Toco 基线值                      | 26. FHR1 超声趋势 (较深的图形)    |
| 13. <b>通讯框</b> (接了记录仪)               | 27. 趋势滚动指示 (动作)          |
| 14. 纸速 (3 厘米 / 分)                    |                          |

# 超声监护



1. 将 US( 超声 ) 传感器 ( 红色的连接器 ) 与上面那个 US 红色插座连接。
2. 转向 “超声” 菜单，并检查报警。如有必要，调整之。
3. 调整 US 扬声器音量 [ 按 **speaker** ( 扬声器 ) 键，转动轮子 ]。
4. 围绕着孕妇的腹部栓好带子。
5. 找到胎儿心脏的位置。
6. 在传感器上涂一点超声胶，将传感器贴附到病人身上。
7. 当获得优良的信号时，将传感器就地夹在带子上。
8. 验证这确实是胎儿心率。
9. 开始监护。
10. 定期地将母体的脉搏与胎儿心率 (FHR) 相比较，确认您监护的是 **FHR** 而不是母体心率。
11. 做完，断开电源。在两次病人监护之间的时间，总是要断开监护仪电源。

# Toco （子宫外压力）监护



1. 将 Toco 传感器 ( 棕色的连接器 ) 与棕色的 Toco 插座相连接。
2. 将传感器放在相应于子宫底的位置并获得优良的信号。
3. 栓好带子，在带子上夹住传感器。检查带子的张力。
4. 转向 “Toco” 菜单并检查基线。如有必要，调整之。
5. 在两次子宫收缩之间的时间，将基线归零一次。
6. 开始监护。
7. 做完，断开电源。在两次病人监护之间的时间，总是要断开监护仪电源。

# 非负荷试验 (NST) 助手



1. 按监护仪面板上的网格线键。
2. 转动轮子，将一对相距 15 bpm( 搏 / 分 ) 的网络线放在 FHR 上，协助您决定加速的持续时间与频繁程度。

# 事件标志器



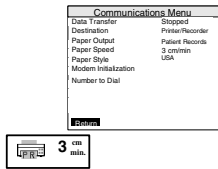
1. 按下监护仪面板上的医师标志器来标志扫描图形，或
2. 当孕妇发觉胎儿活动时，她按远地标志电缆上的按钮来标志扫描图形。

# 在屏幕上查看储存的胎儿扫描图形



1. 按监护仪前面板上的 **trend scroll** ( 趋势滚动 ) 键。
2. 转动漫游轮滚动经过储存的扫描图形。

# 打印与发送



1. 转动漫游轮来点亮 “通讯框” (Communications Frame)。
2. 按轮子使框格 (frame) 动作起来并查看菜单的选项。
3. 转动轮子，然后按下轮子来按次序选择每一个菜单选项。

| 怎样进行 ...   | ... 进行的方法  |
|--|--|
| <p><b>... 将储存的胎儿扫描图形在打印机上或记录仪上打印出来？</b></p> <p>用打印机的 25 针至 36 针的电缆将监护仪直接与打印机连接。</p>  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paper output( 纸输出 ) -&gt;Patient records( 病人记录 )</li><li>2. Destination( 目的地 ) -&gt;Printer/recorder( 打印机 / 记录仪 )</li><li>3. Data Transfer( 数据转移 )-&gt;Start data transfer( 开始数据转移 )-&gt;Yes( 是 )</li><li>4. 选：<ul style="list-style-type: none"><li>– “yes”( 是 )，打印所显示出来的识别号 (ID) 的扫描图形</li><li>– “no”( 否 )，显示下一个扫描图形的识别号 (ID)</li><li>– “all”( 全部 )，打印全部剩下的储存的扫描图形。</li></ul></li></ol> |
| <p><b>... 将储存的胎儿扫描图形转移到 FM-2 viewer 实用软件？</b></p> <p>用软件随带的 9 针电缆 M1380-61624 将监护仪直接与电脑连接，或</p> <p>用调制解调器随带的 9 针至 25 针的电缆将监护仪与调制解调器连接。</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Destination( 目的地 ) -&gt; FM-2 Viewer</li><li>2. Data Transfer( 数据转移 ) -&gt;Start data transfer( 开始数据转移 )-&gt;Yes( 是 )</li><li>3. 选：<ul style="list-style-type: none"><li>– “yes”( 是 )，打印所显示出来的识别号 (ID) 的扫描图形</li><li>– “no”( 否 )，显示下一个扫描图形的识别号 (ID)</li><li>– “all”( 全部 )，打印全部剩下的储存的扫描图形。</li></ul></li></ol>   |
| <p><b>... 实时地将目前的胎儿扫描图形在 OB TraceVue 上打印？</b></p> <p>用 9 针电缆 M1380-61624 将监护仪直接与 OB TraceVue 连接。</p>                                       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Destination( 目的地 ) -&gt; System Online( 系统在线 )</li><li>2. Data Transfer( 数据转移 ) -&gt; Start data transfer ( 开始数据转移 )-&gt; Yes( 是 )</li></ol>  |
| <p><b>... 远地转移储存的胎儿扫描图形到 OB TraceVue</b></p> <p>用调制解调器随带的 9 针至 25 针的电缆将监护仪与调制解调器连接。</p>  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Destination( 目的地 ) -&gt; System Batch( 系统批量 )</li><li>2. Data Transfer( 数据转移 ) -&gt; Start data transfer ( 开始数据转移 )-&gt; Yes( 是 )</li><li>3. Select:<ul style="list-style-type: none"><li>– “yes”( 是 )，转移目前的记录</li><li>– “no”( 否 )，显示下一个记录的识别号 (ID)</li><li>– “all”( 全部 )，打印全部储存的扫描图形。</li></ul></li></ol>  |
| <p><b>... 实时地将目前的胎儿扫描图形打印在记录仪上？</b></p> <p>用记录仪的 25 针至 36 针的电缆将监护仪直接与记录仪连接。</p>  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paper output( 纸输出 ) -&gt;Current record( 目前的记录 )</li><li>2. Destination( 目的地 ) -&gt; Printer/recorder( 打印机 / 记录仪 )</li><li>3. Data Transfer( 数据转移 ) -&gt; Start data transfer ( 开始数据转移 )-&gt; Yes( 是 )</li></ol>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>... 将储存的胎儿扫描图形在打印机上或记录仪上打印出来？</p> <p>用打印机的 25 针至 36 针的电缆将监护仪直接与打印机连接。</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paper output( 纸输出 ) -&gt;Patient records( 病人记录 )</li><li>2. Destination( 目的地 ) -&gt;Printer/recorder( 打印机 / 记录仪 )</li><li>3. Data Transfer( 数据转移 )-&gt;Start data transfer( 开始数据转移 )-&gt;Yes( 是 )</li><li>4. 选：<ul style="list-style-type: none"><li>- “yes”( 是 )，打印所显示出来的识别号 (ID) 的扫描图形</li><li>- “no”( 否 )，显示下一个扫描图形的识别号 (ID)</li><li>- “all”( 全部 )，打印全部剩下的储存的扫描图形。</li></ul></li></ol> |
|--|--|



---

## 安全操作与使用 **FM-2** 监护仪的说明

定期目检监护仪与附件以确保监护仪、电缆、电源线、传感器、仪器均无可能影响病人安全或监护性能的可见的损坏证据。如有损坏迹象，不要使用了。

只有随机供应的电源供给才能用于供应电源来操作监护仪的内部电池并对它充电。

只有供应的交流电源线（或它的同等的电源线）才能允许使用在记录仪上。

不要试图维修监护仪或记录仪。只有合格的维修人员才能进行必要的内部维修。

在使用除颤器期间或除颤器放电期间，不能使用此监护仪。

存在电外科设备的环境中，不能使用此监护仪。

除了在本书中规定的设备外，此监护仪不能与其他类型的监护设备一起使用。

要根据当地法律要求进行安全测试以保证病人的安全。

如果监护仪没有通过“电源通”自检，不要用此监护仪了。

---

## 警告

---

### 警告

**爆炸危险：**不要在有高浓度的易燃性麻醉剂或其他物质的易燃性环境中使用监护仪。

---

### 警告

**触电危险：**电源插座必须是三线接地插座。绝对不要让交流电源三线插头经过适配装置变换到两线插座。如果电源插座本身就是两线的，一定要在操作监护仪前用三线接地插座取代之。

---

### 警告

不要连接到由一个墙上开关控制的电气插座上去。

---

### 警告

**触电危险：**不要试图用湿手去连接或切断电源线。接触电源线前一定要确认您的手是清洁干燥的。

---

### 警告

只能使用随监护仪一起供应的病人电缆与传感器。使用其他病人电缆可使性能越出规格，并有可能危及安全。

---

### 警告

当监护仪的位置是高架（超过头部）时，必须牢固地将监护仪固定住。避免采用不安全的安装位置。

---

### 警告

如果监护仪曾暴露于超过规定的工作范围的温度的环境下，则接通电源前要让它回到正确的工作范围。

---

### 警告

只能由合格的维修人员来维修监护仪。监护仪没有可由使用人员维修的零部件。

---

### 警告

将打印机或记录仪与监护仪连接前，必须拔掉它们的交流电源线。

小心

---

# 小心

---

## 小心

美国法律限制此设备只能由医师或在医师指令下销售。

---

## 小心

保持工作环境无尘土、无振动、无腐蚀性或易燃性物质、没有极端的温度与湿度。保持设备清洁，上面没有传感器胶及其他物质。

---

## 小心

当将设备安装在机箱中时，必须保证适当的通风，有维修与操作的空间，有良好的可见性。

---

## 小心

如果设备由于冷凝或倒水而使设备变得潮湿，不要让设备工作了。将设备从冷的环境移入热、湿的地方时，不要立即使用设备。

---

## 小心

绝对不能用尖的物体去拨动前面板的开关。

---

## 小心

通用的个人电脑、打印机、调制解调器并不是设计为满足医疗设备的电气安全要求的。用一条足够长的电缆来连接，让它们位于病人附近地区之外。这意味着离开病人的病床或椅子至少 1.5 米。不要将一种非医疗设备（电脑、打印机、调制解调器）和 FM-2 记录仪同时连接到监护仪上去，如果此记录仪位于病人附近的地方的话。欲知详情，可参阅 IEC/EN 标准 60601-1-1。

---

**小心**

不要用高压锅消毒或气体消毒监护仪或任何附件。遵守清洁与杀菌的正确方法。清洗传感器带时，水温不能超过 60°C (140°F)。

---

**小心**

不可用传感器的环形夹来取代带子上的固定按扣将带子栓在孕妇腹部上。必须要利用固定按扣栓紧带子，否则会损坏传感器，且不能可靠地将带子保持在正确位置上。

---

**小心**

不要把演示数据误认为是真正的病人数据。

---

小心

# 3 开动

## FM-2 胎儿监护仪使用场合



FM-2 是一台胎儿监护仪，用于无创测量与显示母体子宫收缩与胎儿心率，将它们用图形显示出来并（选用）记录在条图图表记录仪、打印机、或 OB TraceVue 系统上。产生的数据有助于在妊娠的最后三个月中评估胎儿是否健康（非负荷试验）。设备应在持有执照的医师指导下，在医院、诊所、医师工作室、病人家中或运送病人等场合由经培训的医务人员使用与操作。

# 检查表

请阅读此书来熟悉监护仪及其部件。利用以下的检查表来安装、建立、配置您的监护仪。

| 任务              | 页数      | 做完                       |
|-----------------|---------|--------------------------|
| 任务 1: 检查货运      | 15      | <input type="checkbox"/> |
| 任务 2: 接上电源电缆，通电 | 16      | <input type="checkbox"/> |
| 任务 3: 设定语言      | 18      | <input type="checkbox"/> |
| 任务 4: 设定时间与日期   | 19      | <input type="checkbox"/> |
| 任务 5: 设定纸型与纸速   | 20      | <input type="checkbox"/> |
| 任务 6: 开始监护      | 37 和 47 |                          |



# 检查货运

利用以下表格来检查监护仪的货运情况。请保留机箱内原来的包装材料以备万一要退回监护仪时使用。


| 监护仪 (M2922A)   | 发运的数量 |
|--|-------|
| 1 个超声传感器（如订购双胞胎用传感器时为 2 个），带 2.5 米电缆   | 1     |
| 超声传输胶  | 1 瓶   |
| 可重复使用的传感器带（M1562A）<br>1.3 米长、5 厘米宽、有按扣孔及预装的按扣。可以剪切。包含乳胶。   | 2 条   |
| Toco（子宫外压力）传感器，带 2.5 米电缆   | 1     |
| 远程事件标志器  | 1     |
| 传感器旋钮适配器   | 1 包   |
| Susan Martin Tucker 著的“Pocket Guide to Fetal Monitoring and Assessment”（胎儿监护与评估）小册子。仅能订购英语版本 ISBN: 0-323-00884-4 | 1     |
| 使用说明与维修手册  | 1     |
| 电源供给与电源线（2 米）（110 或 220 伏）   | 1     |

| 记录仪 (M2925A)<br>(110 伏或 220 伏，看情况而定) | 发运的数量 |
|--------------------------------------|-------|
| 电源线 2 米                              | 1     |
| PC（个人电脑）打印机并行电缆，用于将监护仪与记录仪连接。        | 1     |
| 适用于所在国家的记录仪纸                         | 1 包   |

---

# 第一次建立您的监护仪

## 连接电源

有一条电缆是永久性地与监护仪内部的经交流整后的直流“电源供给”连接在一起的。把它连接到监护仪的背部标有  符号的输入端。把交流电源线的一端插入电源上的三线 IEC 插座上，另一端插入墙上的交流电源插座中去。

---

**警告**  
不要连接到由一个墙上开关控制的电气插座上去。

---

---

**警告**  
触电危险：不要试图用湿手去连接或切断电源线。接触电源线前一定要确认您的手是清洁干燥的。

---

---


**警告**  
触电危险：电源插座必须是三线接地插座。绝对不要让交流电源三线插头经过适配装置变换到两线插座。如果电源插座本身就是两线的，一定要在操作监护仪前用三线接地插座取代之。

---

## 使用电池

要让监护仪用内部电池供电，可以不接交流电源而接通监护仪的电源开关。在监护期间或监护仪电源开关断开期间，可利用直流“电源供给”对电池充电。

## 连接远地标志电缆

将电缆插入标有 , 符号的监护仪一侧的连接器中去。

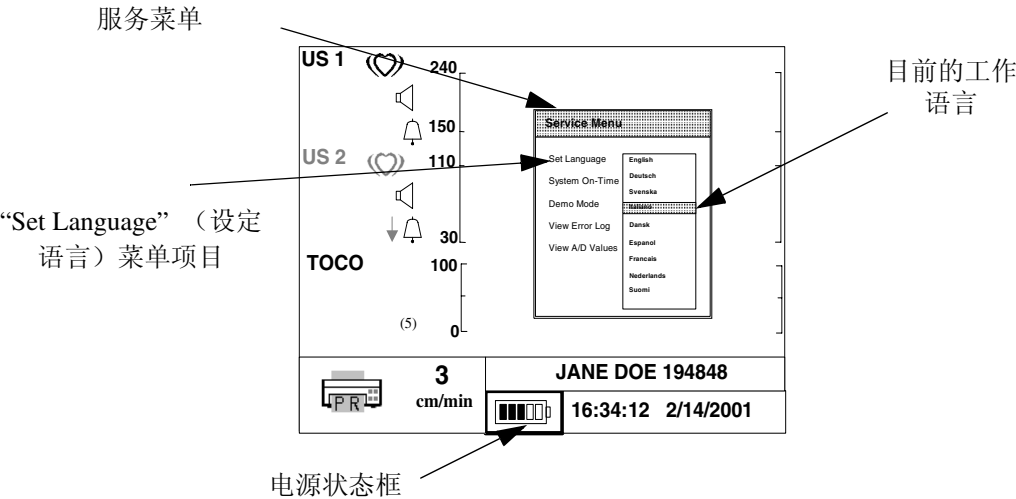
## 架在墙上或放在转台上

供应 GCX 安装套件时附带了监护仪安装的说明。

选择您的语言

监护仪发运时的默认语言是英语。要选另一种语言：

- 1. 接通监护仪电源。
- 2. 转动漫游轮<sup>1</sup>，一直到点亮 Power status （电源状态）框为止。
- 3. 按漫游轮，显示 Service Menu （服务菜单）。首项 （“Set Language”）（设语言）显示目前使用的语言。
- 4. 选 “Set Language” （选语言），看到第二份菜单，列出可选的所有语言。
- 5. 转动轮子，点亮您的语言。
- 6. 按轮子，选择此语言。 .



- 7. 断开监护仪电源开关再接通，新的语言代替了原来的语言。

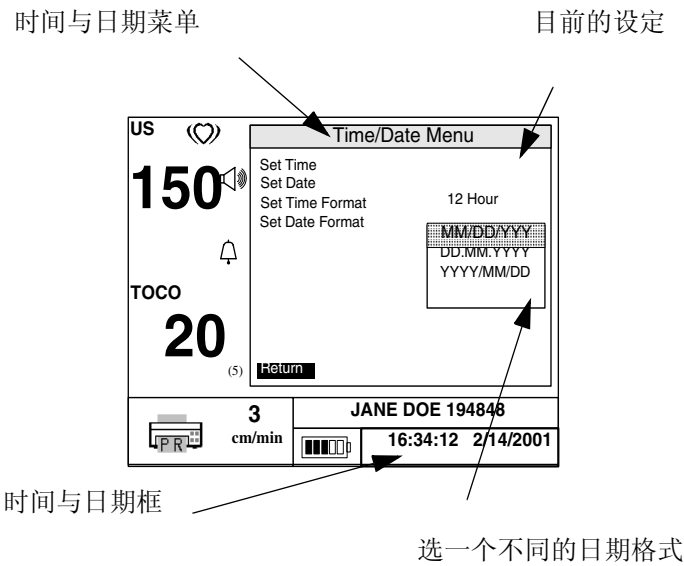
**小心**  
选一种不熟悉的语言可能使得要恢复正常工作变得困难起来。

1. 有关使用漫游轮的详细说明，见 25 页上的说明。

## 设定时间与日期

使用 **Time and Date** （时间与日期）菜单来设定目前的时间与日期，以及它们的显示格式。记住，当“白天节电”的时间改变时，就要改变时间（例外的情况是用 **OB TraceVue** 系统进行实时监护，此时系统将时间与日期的改变传送到监护仪上去）。

- 1. 选 **Time and Date** （时间与日期）框。
- 2. 转动并按下轮子来选择您要改变的设定。
- 3. 转动轮子来改变数值。按下轮子将改变保存起来。
- 4. 重复此动作一直到您已设定了时间、时间格式、日期、日期格式时为止。

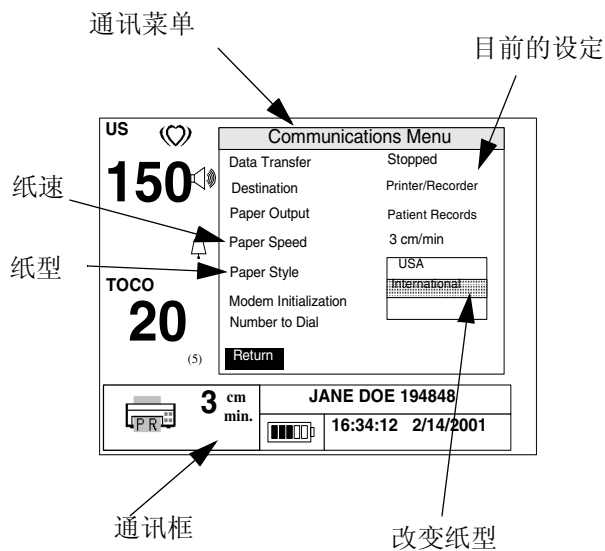


### 监护期间改变时间或日期

改变日期或时间后，总是要启动一次新的监护进程。虽然新的时间显示在监护屏幕上，但并不储存在胎儿扫描图形的记录上。

设定纸型与纸速

- 1. 选择 Communications （通讯）框。
- 2. 选纸型。
- 3. 转动轮子来改变数值 （美国的或国际的）。按轮子，将改变保存起来。
- 美国：橙色纸， 30~240 胎儿心率刻度
- 国际：绿色纸， 50~210 胎儿心率刻度
- 4. 现在，用同样的方法设定纸速 [1, 2,3 厘米 / 分 （cm/min）]。



# 4

## 一般资料

本章概要说明如何使用监护仪、它的特征。在本章中，向您展示胎儿扫描图形的例子以及某些一般的实用资料。

---

### 有关监护仪的更多资料

监护仪能监护胎儿心率（FHR）与母体的子宫外压力（Toco）。在显示器上显示病人数据并在存储器中保存最多 12 小时的病人数据。它能实时地输出这些数据到一台条图图表记录仪上或 **OB TraceVue** 系统上。数据包括图形趋势数据以及硬软件配置资料、日期与时间等。

另外，您能将储存的数据通过直接电缆连接下载到打印机、诸如 **OB TraceVue** 这类远程产科监视系统、运行 **FM-2 viewer** 实用软件的个人电脑等上去。

---

### 监护屏幕框格

监护屏幕分为两个框格。

#### 胎儿心率数值（US1）框

此框显示胎儿心率（FHR）、心率图标、报警状态框、扬声器音量框。心率数值表示最近计算的胎儿心率。当出现有效的心率时，心率图标以测量的心率时间间隔闪亮。音量图标指示胎儿心率（FHR）的扬声器音量设定。调整扬声器音量设定时，图标便改变了。报警图标是一个钟形符号。对角线穿过钟形符号表明报警被禁止。没有对角线的钟形符号表明报警被允许动作。

当您连接第 2 个超声传感器时，心率框格便包含了第 2 个胎儿的心率、心率图标、报警状态图标及扬声器音量。

如您已连接 2 个超声传感器且已将超声扫描图形偏置（offset）功能设为能够动作，则心率框格中出现扫描图形偏置（trace offset）图标。

## 心率趋势框

心率趋势框显示胎儿心率的图形。垂直刻度相当于记录仪纸两种类型的选择 [ 对于美国式为：30~240 搏 / 分（BPM），对于国际式为：50~210 搏 / 分（BPM）。] 如监护仪设定为打印速率 3 厘米 / 分，图形显示 6 分钟的数据。如监护仪设定为打印速率 2 厘米 / 分，图形显示 9 分钟的数据。如监护仪设定为打印速率 1 厘米 / 分，图形显示 24 分钟的数据。

使用 2 个超声传感器时，此框格显示 2 个心率趋势。

正常心动（normocardia）线让您能简便地查看心率趋势或超过极限的心率，它们的位置是在 110 BPM 与 150 BPM（搏 / 分）处。

当您用“趋势滚动”（trend scroll）模式滚动经过病人的历史数据时，此图形框也显示心率数据。

## Toco 数值框

此框格包含了 Toco 传感器产生的数值，代表了子宫的活动情况。它也显示目前的 Toco 基线值，您可以调整此基线值。



## Toco 趋势框

Toco 趋势框显示子宫活动的趋势数据。刻度是相对单位的 0~100。如监护仪设定为打印速率 3 厘米 / 分，图形显示 6 分钟的数据。如监护仪设定为打印速率 2 厘米 / 分，图形显示 9 分钟的数据。如监护仪设定为打印速率 1 厘米 / 分，图形显示 24 分钟的数据。当您滚动经过病人数据时，此图形框格也显示子宫活动的数据。



电源状态框

此框格显示一个图标来表示监护仪供电的方法。当用交流供电时，没有电池的电荷状态指示。

| 符号  | 定义  | 符号  | 定义          |
|---|---|---|-------------|
|  | 监护仪由电池供电。有多少节段被充满表明了电池的电荷状态（电池电量计）。充足电的电池会显示全部节段均被填满。 |  | 监护仪由交流电源供电。 |

通讯框

此框格显示与监护仪串行接口端连接的设备的状态。详情可参阅第 8 章的说明。

时间与日期框

此框格显示监护仪的目前时间与日期。如有必要，您可以改变这些设定。见 19 页上的说明。

病人识别号（ID）框

此框格显示每次接通监护仪电源时自动产生的病人识别号（ID）。它采用了时间与日期编码的识别方案以确保不会出现两个相同的识别号。如您有需要，可以改变识别号，方法是输入一个识别号（ID）（例如姓名）。见 30 页上的说明。

监护仪符号

这些符号出现在监护仪及其相关设备上。

| 符号   | 定义                    | 符号   | 定义                    |
|--|-----------------------|--|-----------------------|
|             | 远地标志输入连接器             |   | II类设备符号（双绝缘）          |
|             | 防滴水设备分类               |   | BF型适用的零件符号            |
| <br>15V ~1A | 电源供给的连接器              |   | 参看随机供应的文档             |
| <br>RS-232  | RS-232 连接器（监护仪机壳上的符号） |   | RS-232 连接器（监护仪铭牌上的符号） |
|            | 功能地                   |  | 打印机连接                 |

# 改变监护仪设定

## 使用漫游轮

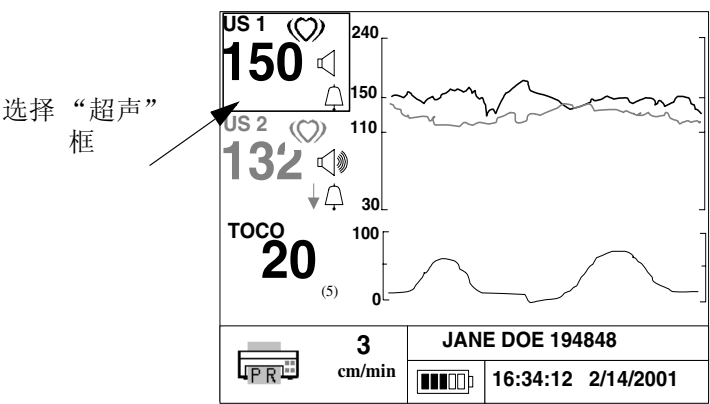
转动与按下漫游轮（navigation wheel）便能让您漫游经过屏幕的各个组成元素并对它们作出变更。转动轮子点亮屏幕上的框格。当某一框格是可选的时，围绕着它画出了一个黑色小框。按下轮子便选择了此框格。

监护仪对此作出的响应有两种：一种是立即让它生效，另一种是显示一份第 2 级菜单在屏幕上“弹出”（pop-up），此时第 1 级菜单仍留在屏幕上。

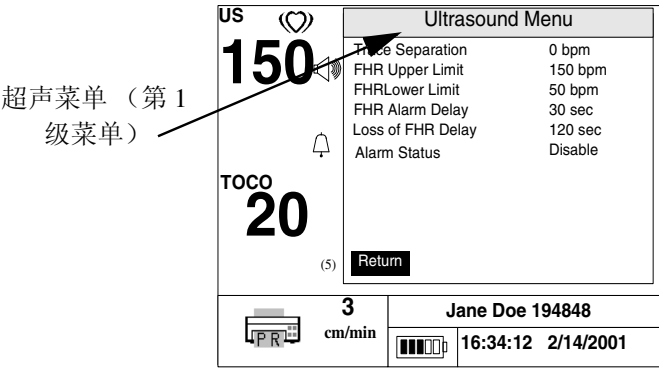
## “改变”操作举例

要改变胎儿心率报警状态：

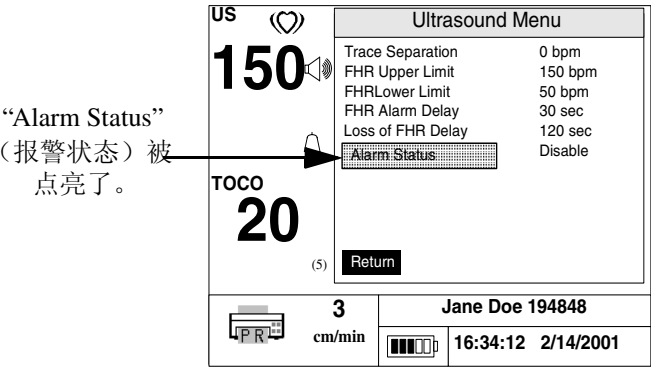
1. 转动轮子点亮 Ultrasound（超声）框。围绕着此框格的一个黑线边界出现了。



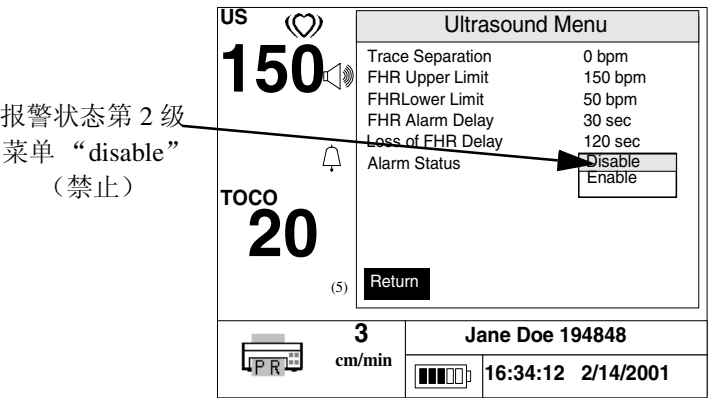
2. 按轮子。出现 Ultrasound （超声）菜单。这是第 1 级菜单。



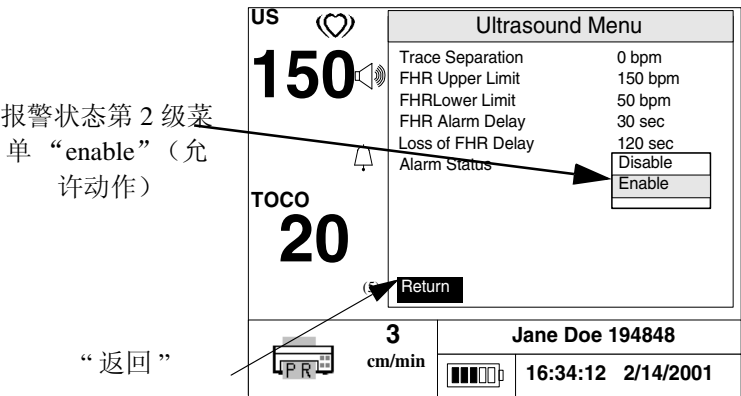
3. 转动轮子来点亮 Alarm Status （报警状态）。



4. 按轮子。一份第 2 级菜单出现了，目前的数值被点亮。此图显示 Disable（禁止）。



5. 转动轮子，点亮数值 “Enable”（允许动作）。



6. 按轮子，让改变的内容动作起来。
7. 转动轮子，点亮 “Return”（返回）。
8. 按下轮子，回到正常监护屏幕。

当您从菜单退出时，所作的改变就起作用了。如果显示菜单时，20 秒钟不发生轮子或按钮的任何动作，则菜单就关闭，并回到监护屏幕。

本手册告诉您要“选择”（Select）一个项目时，它的意思是您必须转动轮子，一直到您所要的项目被点亮为止。而“确认”（Confirm）的意思是要您按下轮子，让您选择的项目动作起来。

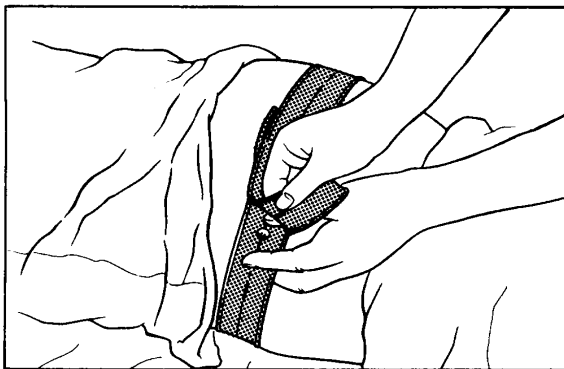
---

## 准备一次监护进程

您开始监护前，要目视检查监护仪、传感器、附件等，确认它们处于良好工作状态。如发现零部件开裂或损坏，就不要使用了。

### 拴上带子

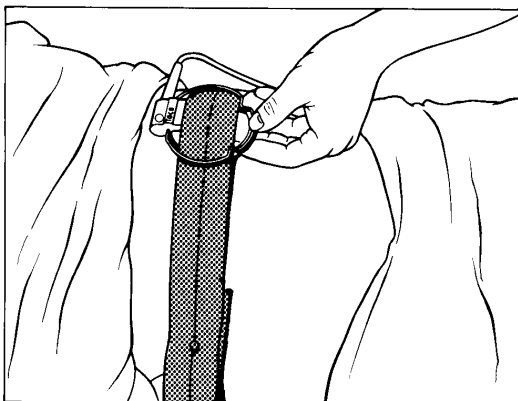
围绕孕妇的腹部拴上带子，让它拉紧而不使她感到不适。推动固定用的按钮穿过带子的覆盖段，让扣住的点指向离开病人的方向，把带子扣紧了。确保按钮与带子的自由端是在孕妇腹部的一侧。



不要让带子扣得太紧。母体腹部受到过大的压缩力会使孕妇感到不适，且会导致错误的测量结果。

## 把传感器夹在带子上

拴上带子后，就把传感器妥善地夹在带子上，小心不要让带子挂住环形夹的边缘。然后，如有必要，您可以沿着带子滑动传感器，让它放在一个合适的位置上。



每一个孕妇都有她独特的体格，正确地放置传感器对于合适的监护是至关重要的。

作为另一种方法，您也可以在传感器上安一个按扣，并利用此按扣将传感器固定在带子上。请参看随 **Transducer Knob Adapter**（传感器钮适配器）供应的安装说明来了解安装方法。

---

### 小心

不可用传感器的环形夹来取代带子上的固定按扣将带子拴在孕妇腹部上。必须要利用固定按扣拴紧带子，否则会损坏传感器，且不能可靠地将带子保持在正确位置上。

---

## 将传感器与监护仪连接

连接带色标的传感器（Toco 传感器为棕色，超声传感器为红色）与监护仪一侧相同色标的插座。

## 消除电磁干扰

电磁场会干扰超声传感器，导致并不起源于病人的假心率读数。虽然很少有这种情况，但在大型机器的附近确实可能发生这类干扰。要避免这些信号被错误地解释为胎儿心率，那末，当您在一个新的地方使用此监护仪或您知道附近有大型电气设备正在工作时，开始监护前必须遵守以下说明的操作步骤。

将超声传感器与监护仪连接，但不要将传感器放在病人身上，观察屏幕上的心率指示达 30 秒钟。如果间断地显示随机的心率（称为伪差），那是可以接受的。但如果固定地显示一个心率超过 5 秒钟。表明附近有电磁干扰来源了。

如果采取了以下措施使伪差心率指示消失了，那么就可以在此环境中使用监护仪了：

- 移动所有交流电源线与交流电源供电的设备，让它们至少离开监护仪 6 英尺。记住要检查在病床后面或下面走线的引伸线以及相邻病房的设备电源走线。
- 拔掉监护仪电源供给的电源线，用电池供电。
- 拔掉监护仪的记录仪电源线，将记录仪移动到病人附近区以外的地方。

如果这些措施不足以消除心率伪差，那您就不能在此环境中安全地使用监护仪了。

## 配置病人识别号（ID）

接通监护仪电源时，监护仪基于目前的日期与时间生成一个病人识别号（ID）。例如，如果在 2001 年 5 月 11 日下午 4 点 37 分 54 秒接通监护仪电源，则病人识别号就是 051101163754.<sup>1</sup>（月、日、年、小时、分、秒）。

---

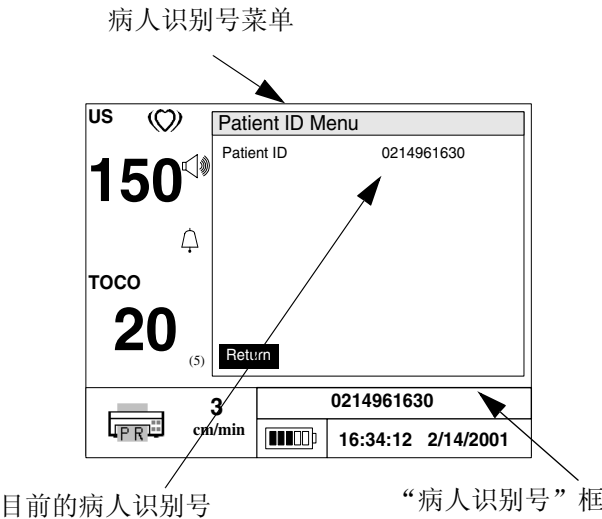
1. 此监护仪总是使用此格式来生成 ID，即使您选了 12 小时时间格式或 DD.MM.YYYY 日期格式时，也是如此。



如果您想让病人识别号更具有意义，您可以改变 ID 为（举例来说）病人的姓名或医疗记录号。以后对此病人识别号（ID）作出的改变或改正均自动关闭目前的记录并用新的 ID 开始一份新的记录。

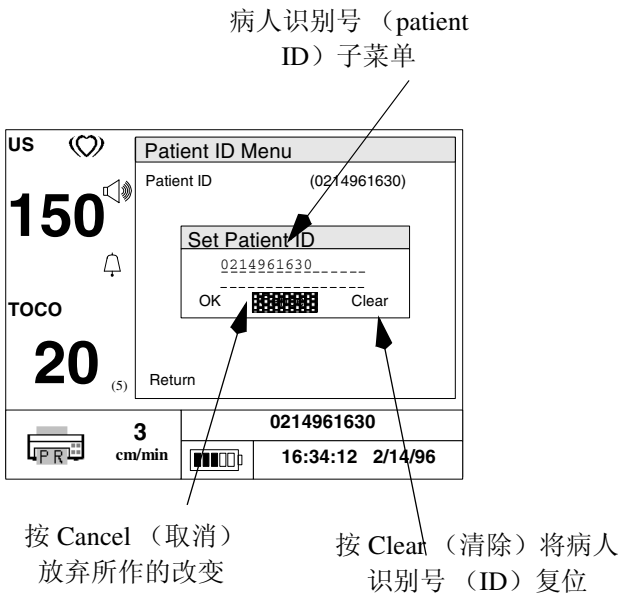
要用 Patient ID（病人识别号）菜单来改变默认的病人识别号。

1. 选 Patient ID（病人识别号）框。



2. 选您要输入病人识别号（ID）的病人。监护仪显示 Set Patient ID（设定病人 ID）子菜单。
3. 转动轮子来点亮 Patient ID（病人 ID）中的一个字符。
4. 按下轮子，让此字符动作起来。
5. 转动轮子，一直到监护仪显示您所要的字符。可用的字符是 0~9, A-Z（仅大写）、space（空格）。最多 24 个字符。
6. 按下轮子，将所作的改变保存起来。重复上述步骤一直到改完病人识别号为止。
7. 选：
  - **OK（确定）**，保存此新的病人 ID。
  - **Clear（清除）**，将 Patient ID（病人识别号）复位到空白。

**Cancel（取消）**，放弃您的改变，让原来 patient ID（病人 ID）保持不变。



调整报警极限

总是要检查目前的报警极限是否适合于您的病人，否则，就要调整报警极限。在您要测量的各个参数的章节中说明检查与调整报警的方法。当您断开监护电源时，最近设定的报警极限被保留下来。下一次接通电源时，它们不会复位到出厂的默认设定。

标志一项事件

利用远地标志器来记录重要的事件（例如，当施加止痛药物或当母体改变位置时）。此标志时间记录在胎儿的扫描图形上。有两个标志器：

- ↓ **医师标志器：**医师按下监护仪上的标志键。在扫描图形的子宫活动区中用指向下方的箭头标志扫描图形。
- ↑ **病人标志器：**病人按下远地事件标志电缆上的按钮。在扫描图形的心率区用指向上方的箭头标志扫描图形。

多次快速按下按钮导致部份地打印所有标志箭头及全部打印最后一个标志箭头。

## 结束一次监护进程

在监护两名病人之间的时间段内，总是要断开监护仪的电源，这样能确保当您再接通电源监护另一名病人时，产生了新的胎儿扫描图形与新的病人识别号（ID）。如果让监护仪运行着，则监护仪将在它的内存中储存此“空的扫描图形”。当您利用“滚动”功能时，这样会造成混乱，同时在打印胎儿扫描图形时浪费打印纸。

---

## 配置设定

监护仪发运时，对于可由使用人员配置的项目，提供一些出厂的默示设定（例如报警极限，报警延时等）。在大多数情况下，监护仪在断开电源然后再接通时，保留这些数值最近所发生的改变。

但有两个例外，超声的扫描图形的分离值总是回到零，而当电源断开然后再接通时，监护仪总是产生一个新的病人识别号（ID）。

---

## 使用电池

在室温 25° C 下，由充足电的电池供电的监护仪可工作约 6 小时（在室温 10° C 监护，最少 2 小时）。电池的老化程度、工作温度以及充电次数的多少影响监护仪的工作时间。电池的寿命周期约为 200 充电 / 放电循环。

### “功率低”警告

当电池功率低时，出现一个“功率低”警告。电池电量计闪亮，且一个重复的声音响起。在室温 25° C 下，对于一个新电池，剩下的监护时间一般为 30 分钟。对于已经历了许多充放电循环的较老的电池，剩下的监护时间可能只有几分钟了。

警告持续存在，一直到低功率状态消失时（当您 will 监护仪与交流电源相连接）或由于电池功率低而使系统停止工作时为止。您不能使报警声静音，也不能调节它的音量。

监护仪保留任何储存的胎儿扫描图形，即使它由于电池功率低而停止工作时也是如此。

### 对电池充电

用监护仪的通过交流电源线供电的电源供给来对电池充电。监护进行时，充电最长需 14 小时，不监护时，充电最长需要 8 小时。一般情况下，前者是 11 小时，后者是 4.75 小时。

### 更换电池

电池的预期寿命依赖于使用的频度与使用时间的长短。我们建议每 2 年更换一次电池。

只有经培训的专业维修人员才能更换电池，在“维修手册”中有详细说明。

如您已知道电池已充足电但发生了以下状态，就必须更换电池了：

- 使用时，电池迅速放电
- 第一次发出电池功率低报警后，剩下的电池工作时间不到 10 分钟。
- 电池无法充到全容量（可由监护仪上的电池电量计上看出）。

## 存放

存放的电池逐渐失去电量。必须至少每 6 个月充一次电。典型情况下，电池的货架寿命为 3~5 年。

## 最佳地使用电池

与镍镉电池不同，铅酸电池没有“记忆效应”，因此，充电前不须要放电。以下是如何最佳地使用电池的几个提示：

- 有可能的话，就让监护仪用交流电源供电。
- 定期地对存放的监护仪中的电池充电。
- 为了方便，使用后将电池充足电。

---

## 演示模式

监护仪的其中一个工作模式是“演示”（demonstration）模式，此时，监护仪能利用内部产生的数据（超声音频输出除外）来进行所有正常的监护显示、通讯、打印等动作，您可在此模式下改变报警极限、状态等。您可以利用“电源状态”（Power status）框格中的 **Service Menu**（服务菜单）来允许或不允许“演示”模式动作。将监护仪电源断开再接通也禁止了“演示”模式。

有关“演示”模式的注意点：

- 监护仪在 **Patient ID**（病人识别号）中显示 “>>Demo!<<”，让您知道：您正在查看或监护的并非真正的病人数据。
- 连接一个传感器并不会禁止掉“演示”模式。
- 通过“服务菜单”、断开再接通监护仪电源、自动启动正常记录等方法禁止“演示”模式。
- 每次进入“演示”模式时，“演示”（demo）扫描图形便储存在存储器中，“演示”扫描图形总是带上了识别号“>>Demo<<”并包含同样的扫描图形的数据。

---

### 小心

不要把演示数据误认为是真正的病人数据。

---

# 5

## 监护胎儿心率

建议从妊娠的第 25 周开始就要用超声来监护胎儿的心率，目的是进行非负荷的或正常的例行胎儿监护。用超声监护胎儿时，如果同时对胎儿进行超声成像会造成假的 FHR（胎儿心率）读数，且扫描图形的记录会恶化。

---

### 胎儿心率 (FHR) 监护

#### 您需要什么

- 超声传感器
- 超声胶
- 传感器带与按扣

#### 准备监护仪

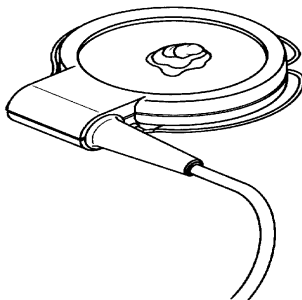
1. 接通监护仪电源，确认在显示屏上出现正常的监护屏幕。<sup>1</sup>
2. 看一下监护仪的供电。如果由电池供电，必须检查“电源状态”框，以确保电池有足够的电量完成监护进程。如电量太低，用监护仪的电源供给来供电。
3. 检查电磁干扰情况（见 30 页）。
4. 将“超声”传感器插入监护仪的 US1( 超声 1) 插座。
5. 检查报警设定，有必要时改变此设定。（见 43 页）。
6. 调整 US1（超声 1）扬声器音量到中等水平上。如您正监护双胞胎，将 US2 调整到“off”（断）。

---

1. 如果从前一个监护进程以来，监护仪电源保持通着，那就一定不能启动一次新的监护进程。开始监护前将电源断开再接通（一次电源循环），这样便保证监护仪会产生一份新的胎儿扫描图形记录，且此记录只有一个 ID（识别号）。

## 找到胎儿心率

1. 围绕着孕妇腹部拴上带子。
2. 通过摸、听、或超声成像找到胎儿心脏位置。
3. 在传感器上涂一层薄薄的超声胶。



4. 把传感器贴附到病人身上。用手在传感器上作圆周运动以确保胶层与病人身体有良好的接触。
5. 当监护仪上出现优良的信号时，把传感器夹在带子上。要获得有效的 FHR（胎儿心率）信号约需 10 秒钟。
6. 验证监护仪正显示胎儿心率的数值。当存在有效的心率时，心率图标以测量的心率时间间隔闪亮。

---

### 警告

定期地将母体的脉率与监护仪的 FHR 信号进行比较，以确保您正监护的确是胎儿心率而不是意外记录到的母体心率。不要将双倍的母体心率误认为是 FHR。同样理由，如果您怀疑胎儿已死亡，则应十分小心地解释扫描图形。母体心率可能出奇地高，因而与活胎儿的心率相混淆。

---



---

**警告**

除非监护仪仅由电池供电，且没有与交流电源与 / 或其他设备（例如打印机）直接连接，否则，绝对不要将超声传感器浸入液体之中。

---

## 解释数据

然而，应根据医师的判断来解释扫描图形中包含什么意义。要记住心律失常或其他异常状态会导致反复无常的扫描图形数据。

要断开那些不用的超声传感器。它们产生的不断的机械影响会导致有伪差的扫描图形。

---

## 监护双胞胎

如果您有两个超声传感器，您可以在第二个超声通道上监护第二个胎儿。这需要第二条带子。

## 找到第二个胎儿心率

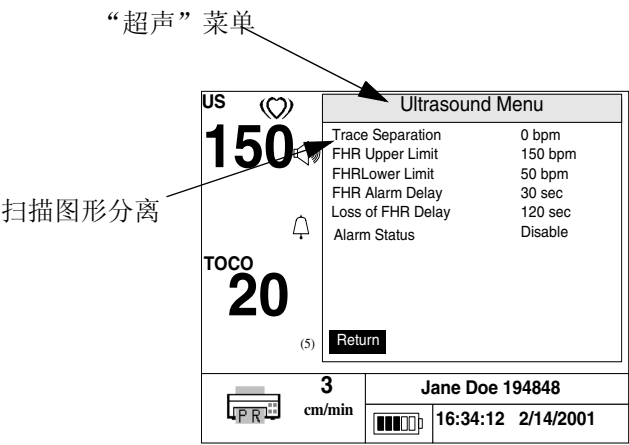
将第二个传感器与第二个超声插座 (US2) 相连接。遵循以前说明的步骤采集第一个胎儿的心率。减小 US1 的扬声器音量，增加 US2 上的音量，使得您能听到第二个心脏的动作。找到第二个胎儿的位置，并验证监护仪显示两个胎儿的心率数值。当存在有效的心率时，第二个心率图标以测量的心率时间间隔闪亮。

分离两个 FHR 的扫描图形

为了帮助您把两个胎儿的扫描图形区别开来，您可以将第二个胎儿心率图形偏置 20 搏 / 分。因此，第二个心率在扫描图形上出现时，要比实际位置低 20 搏 / 分。数值框中显示的心率数值不受影响。

利用 “超声”（Ultrasound）菜单使 “扫描图形分离” 功能动作起来：



- 1. 选 FHR （胎儿心率）数值框来显示 Ultrasound （超声）菜单。



- 2. 选 Trace Separation （扫描图形分离）。  
当 “扫描图形分离” 功能动作时， US2 数值旁出现闪亮的标志  
↓。
- 3. 转动轮子来显示 “0” ( 无分离 ) 或 “20” ( 分离 20 搏 / 分 )。确认您的选择。

---

## 调整超声音量

按扬声器按钮  并转动漫游轮来增减心脏的超声音量的幅度。音量图标  指示出扬声器的音量。

**US1** 要改变 US1（超声 1）的音量，不须要在 US1 通道上连接一个传感器。


1. 按一次扬声器按钮来选择 US1（超声 1）的音量。
2. 转动轮子来调整音量。
3. 按下扬声器按钮来保存此设定。

**US2** 在 US2 通道上连接一个传感器。不须要首先在 US1 上连接一个传感器。

1. 两次按扬声器按钮来选择 US2（超声 2）的音量。
2. 转动轮子来调整音量。
3. 按下扬声器按钮来保存此设定。

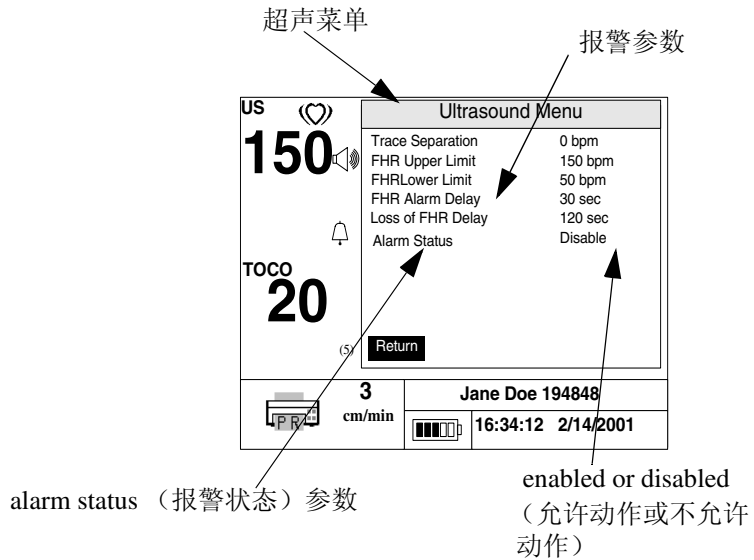
# 了解胎儿心率 (FHR) 报警

如果胎儿心率在比报警延时设定的时间还要长的时间中高于或低于报警阈值时或完全没有心率信号时，监护仪就向您发出警报。您可以配置报警极限与报警延时时间。如果发生报警状态时，您要让监护仪警告您，您必须确保“报警状态”已设为“允许动作”（enable）。（通过超声菜单，见 44 页上的说明）。

| 报警类型    | 您看到与听到什么                         | 静音报警   | ... 发生什么情况   |
|---------|----------------------------------|--|--|
| 超过报警极限  | 胎儿心率数值闪亮。<br>监护仪发出警告声。           | 按下  | 监护仪静音。<br>报警图标打上叉字线，报警状态老存在的情况下，FHR 数值一直闪亮。<br>当报警状态不存在了，目视与音响报警重新动作。报警图标不再有叉字线。   |
| 信号丢失了报警 | 胎儿心率框闪亮<br>---<br>。<br>监护仪发出警告声。 |  | 监护仪静音。<br>报警图标打上叉字线，报警状态老存在的情况下，FHR 数值一直显示虚线。<br>当报警状态不存在了，目视与音响报警重新动作。报警图标不再有叉字线。 |

## 配置胎儿心率 (FHR) 报警

1. 选超声菜单。



2. 转动轮子点亮您要改变的报警极限。
3. 按轮子来选择它。监护仪点亮目前的数值。
4. 转动轮子一直到显示出所要求的新极限为止。
5. 按轮子来确认此选择。
6. 当您已正确地为您的病人配置了报警参数时，选 **Return** (返回)，回到主监护屏幕。

即使监护仪电源断开然后再接通以后，这些设定仍保持处于动作状态。开始监护孕妇前，总是要检查一下报警设定是否适合于她。

报警设定

| 报警                                | 说明  |
|-----------------------------------|---|
| FHR upper limit<br>(胎儿心率上限)       | 胎儿心率等于或高于此上限时，报警声响起。<br>范围：110-220 搏 / 分 ( 增量为 5 搏 / 分 )<br>出厂默认设定：150 搏 / 分。 |
| FHR lower limit<br>(胎儿心率下限)       | 胎儿心率等于或低于此下限时，报警声响起。<br>范围：50-120 搏 / 分 ( 增量为 5 搏 / 分 )<br>出厂默认设定：110 搏 / 分。  |
| FHR alarm delay<br>(胎儿心率报警延时)     | 报警声响起前，胎儿心率等于或超过报警极限的持续时间。<br>范围：10-120 秒 (10 秒增量)<br>出厂默认设定：60 秒。            |
| Loss of FHR delay<br>(丢失 FHR 的延时) | 监护仪丢失一次有效的胎儿心率与其后报警声响起之间的延时。<br>范围：10-120 秒 (10 秒增量)<br>出厂默认设定：120 秒。         |
| Alarm status<br>(报警状态)            | <b>Enable</b> (允许动作)：全部报警均接通。<br><b>Disable</b> (不允许动作)：全部报警均断开 ( 默认的 )       |

**报警的默认设定**      监护仪保存报警设定一直到下一次改变为止。当接通监护仪电源时，它使用最近设定的报警设定。它并不回到出厂默认设定。

**监护双胞胎**      监护双胞胎时，报警设定适用于 FHR1 与 FHR2。

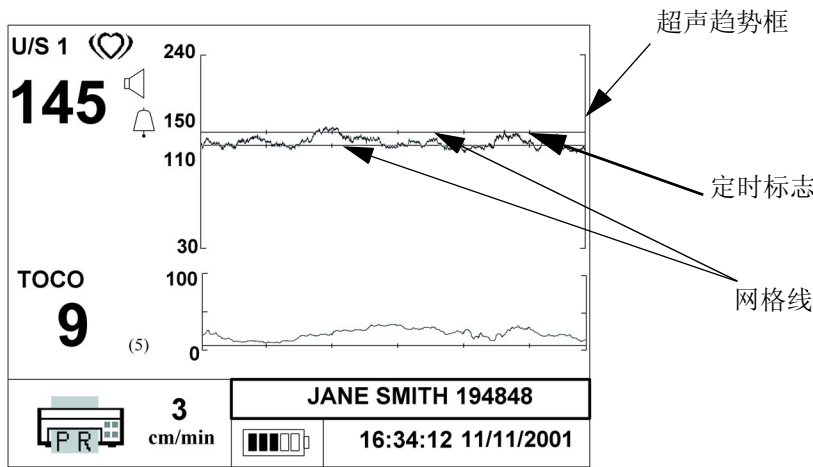
## 利用网格线来决定胎儿心率 (FHR) 的加速

正常监护期间，屏幕在“超声趋势框”中显示两条平行线，分别在 110 搏 / 分与 150 搏 / 分位置上，目的是为估计心率（正常心动）提供一个参考。

为了帮助您确定心率加速的情况，特别是进行非负荷试验（NST）时，您可以将这两条线间的距离拉近为 15 搏 / 分。您也可以在扫描图形上移动这一对线。例如，转动漫游轮一直到下面的那条网格线处在心率基线位置上，利用另一条网格线作为参考，确定至少为 15 搏 / 分的加速的持续时间与频度。定时标志之间的距离为 1 分钟。

1. 按监护仪面板上的“**≡**”。

此举自动将两条水平线再定位为 15 搏 / 分的间距。



2. 转动漫游轮上下移动这一对网格线。如果 30 秒钟内您没有使用轮子或再按“**≡**”，这一对线回到它的正常位置上（110 与 150 搏 / 分）。

利用网格线来决定胎儿心率 (FHR) 的加速

在一次监护进程中，当您第一次使用“网格”线模式时，这两条网络线分别在 120 与 135 搏 / 分位置上。如果您在同一进程期间再进入此模式，监护仪在它们最近的位置将它们重新画出来。



# 6

## 监护子宫活动

监护仪记录子宫收缩的频度与持续时间而不是它的强度。强度是一种相对的测量项目，它依赖于病人身体的大小与解剖、病人的位置、传感器的位置、带子的张力等。

要获得绝对的测量结果，您必须监护子宫内的压力（用此监护仪是不可能做到的）。

---

### Toco（子宫外压力）监护

#### 您需要什么

- Toco（子宫外压力）传感器
- 传感器带与按扣

#### 准备监护仪

1. 接通监护仪电源，确认在显示屏上出现正常的监护屏幕。
2. 看一下监护仪的供电。如果由电池供电，必须检查“电源状态”框，以确保电池有足够的电量完成监护进程。如电量太低，用监护仪的电源供给供电。
3. 把 Toco 传感器插入监护仪的 Toco 插座。

#### 采集子宫活动数据

1. 围绕着孕妇腹部拴上带子。
1. 围绕着孕妇腹部拴上带子。
2. 把传感器的表面放在相当于子宫底部的位置<sup>1</sup>。

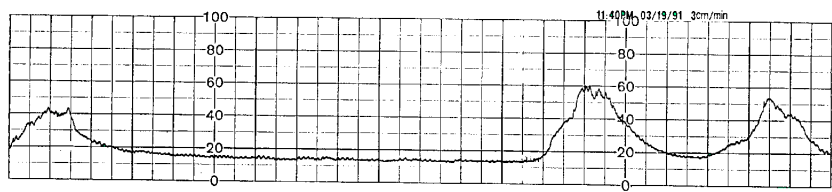
---

<sup>1</sup> 压力传感按钮是在传感器表面上。

Toco（子宫外压力）监护

- 3. 将传感器夹在带子上。  
让带子张得足够紧，使传感器完全与皮肤接触。
- 4. 转向 Toco 菜单检查基线数值。如有需要，调整之。
- 5. 在子宫两次收缩之间，按一次 Toco baseline（Toco 基线）按钮 “0”。此举将显示与扫描图形归到 Toco 基线值。
- 6. 开始监护。

以下举出的扫描图形的例子显示出子宫的三次收缩。

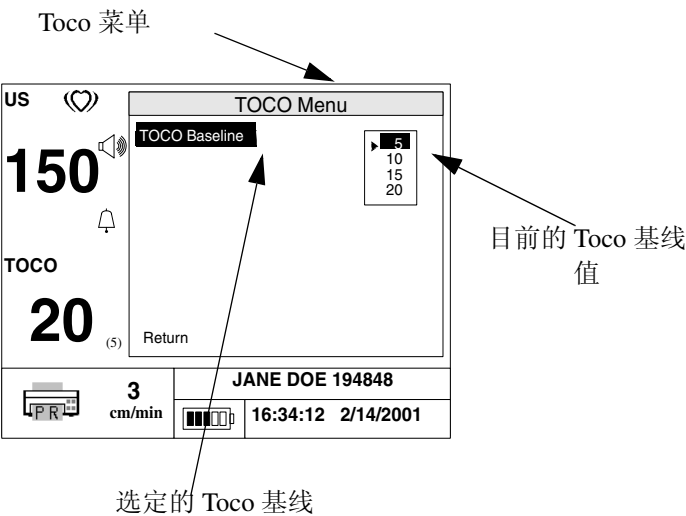


设定 Toco（子宫外压力）的基线

利用 TOCO 菜单来改变 Toco 基线的数值：

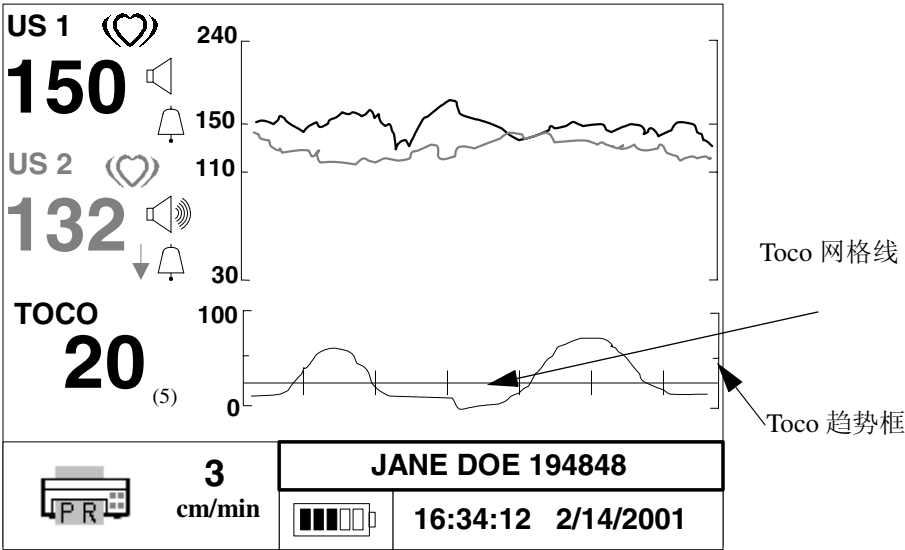
- 1. 选 Toco 框格（frame）。
- 2. 选 Toco Baseline（Toco 基线）菜单项目。
- 3. 选一个基线的数值。  
出现一份弹出菜单，让您能选择基线值 5, 10, 15, 20。目前的数值旁

有一个箭头。转动轮子来上下移动光标。确认所要求的基线值已被点亮了。



# 利用 Toco （子宫外压力） 网格线

Toco 趋势框有一条带定时标志的横线，帮助您方便地找到 Toco 的基线。如果基线改变了。此线就重新定位到新的数值。




# 使用“趋势滚动”

监护仪最多能储存 12 小时的病人数据。通常，您在屏幕上仅能看到最近的几分钟的这些数据。如果您想看看目前监护进程的早一些的数据，或者看看其他病人的以前监护进程的历史数据。您可以使用“趋势滚动”（trend scroll）功能。当您滚动经过胎儿的扫描图形时，病人 ID（识别号）也同时改变，因而您总是知道您正查看的是谁的数据。

当您“趋势滚动”数据时，您仍然可以在 US（超声）与 Toco（子宫外压力）数值框中看到目前监护进程的生命体征。

---

## 进入“趋势滚动”模式

按 ，进入了“趋势滚动”（trend scroll）模式。此标志出现在屏幕上表明您正在“趋势滚动”模式之中。顺时针方向转动漫游轮，回顾老的数据，反时钟方向则回顾更近的数据。

趋势屏幕并不同时显示两名病人的数据。当您到达一个胎儿扫描图形的终点时，您将看到一个空框格。如继续滚动，屏幕上将充以过去储存的胎儿扫描图形。您可以用这种方法来查看所有储存的胎儿扫描图形。

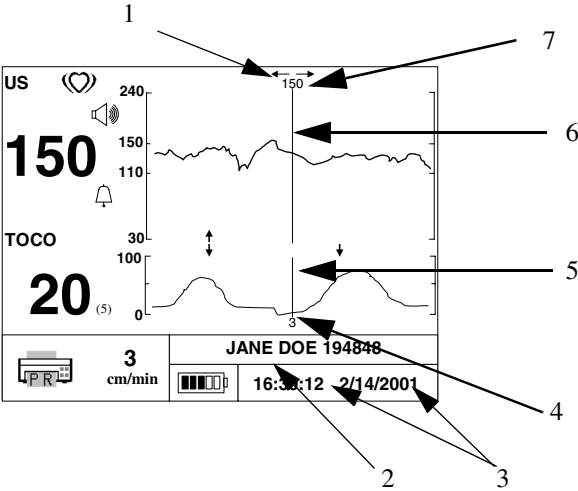
到达所有储存的胎儿扫描图形的终点时，如您试图继续转动轮子，监护仪将发出蜂鸣声（beeps）。

缓慢地转动轮子，趋势也缓慢地滚动。如果稍快地转动轮子，滚动速率也增加。最大的滚动速率是固定的，与您转动轮子多快无关。

进入“趋势滚动”模式

我将看到什么数据？

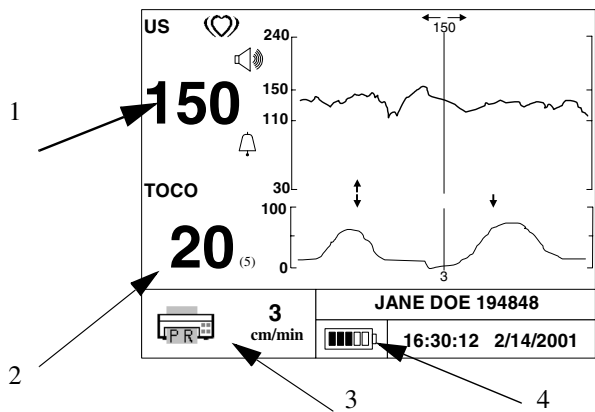
储存的数据



- 1. “趋势滚动”模式“通”指示器
- 2. 目前回顾其趋势数据的病人的 ID（识别号）（您可以滚动到不是目前正在监护的病人。）
- 3. 记录参考线上的数据值的时间与日期，
- 4. 参考线处的 Toco 值。
- 5. 在 Toco 趋势框中央的垂直参考线。
- 6. 在心率趋势框中央的垂直参考线。
- 7. 参考线处的 FHR（胎儿心率）值。

在 FHR 趋势框与 Toco 趋势框中央的线（5 与 6）是当数据滚动经过屏幕显示时，Toco 与 FHR 数值通过的参考点。

**目前的数据** 当您处于趋势滚动模式中时，您将看到目前监护进程的重要的（非滚动）数据。



- 1. 目前监护进程的 FHR（胎儿心率）
- 2. 目前监护进程的 Toco 数值
- 3. 目前的通讯状态
- 4. 目前的电源状态

打印趋势节段（Trend Section）

在“趋势滚动”模式中，您可以标志某一趋势段的边界是在哪里开始，哪里结束的，并且可以把它打印出来。请求打印时，必须连上了一台打印机或记录仪。

- 1. 在“趋势滚动”模式中，按下漫游轮。监护仪显示“Mark Print Boundary”（标志打印边界）菜单。
- 2. 选 Yes（是），接受屏幕中央的时间作为您要打印的趋势段的第一边界。
- 3. 转动轮子滚动经过趋势，一直到屏幕的中央代表您所要求的趋势段的第二边界。注意，此第二边界应仍在同一个胎儿扫描图形内。
- 4. 再按下轮子，显示 Mark Boundary and Print（标志边界与打印）菜单。

进入“趋势滚动”模式

5. 选 **Yes**（是）来标志第二个边界并将其送到打印机或记录仪。如果现在您按 **Clear Boundary**（清除边界），第一个边界标志被清除，让您能对它重新设定。

## 退出“趋势滚动”模式

第二次按 **trend scroll**（趋势滚动）按钮就退出此模式。如果在 30 秒钟内您没有触摸漫游轮，监护仪自动回到主监护屏幕。



# 8

## 打印与发送记录

本章说明如何将胎儿的扫描图形从监护仪发送到：

- 监护仪自己的记录仪
- 一台 PC（个人电脑）打印机
- 一台系统，例如 **OB TraceVue** 或在 PC 上运行的 FM-2 viewer 实用软件。

---

### 建立调制解调器

在您能发送胎儿扫描图形到一台远地系统之前，您必须安装，建立、初始化经认可的监护仪与远地系统上的调制解调器。

### 拨号

您必须把要联系的远地调制解调器的电话号编程进入监护仪。如果您只发送到一个远地调制解调器上去，您只须输入电话号一次就行了。然而，如果要向若干个远地调制解调器拨号，则每次要向另一个调制解调器拨号时，您必须输入一次电话号。

1. 选 **Communications Menu**（通讯菜单）-> **Number to Dial**（要拨的号）。
2. 在 **Set Phone Number**（设定电话号码）窗口，转动漫游轮来点亮第一个字符的位置并按下轮子来选择此位置。转动漫游轮经过可用的字符与数字以便将它放到所选择的位置上。按轮子，将选中的数字放好。
3. 移到下一个位置并重复上述过程，一直到输入了完整的电话号为止。
4. 选 **OK**（确定）。

调制解调器的初始化

详情可参阅 FM-2 维修手册。

默认的初始化字串

FM-2 应用调制解调器的默认值。如果用它来转移数据，则您不必要输入任何调制解调器的初始化字串。

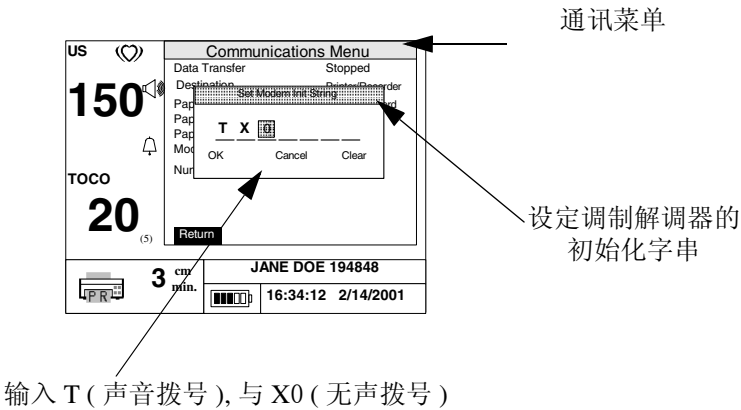
- 1. 选 **Communications Menu**（通讯菜单）-> **Modem Initialization**（调制解调器初始化）。
- 2. 如果您须要输入任何初始化数据，其步骤与输入调制解调器的电话号码的步骤相同。

脉冲 / 声音拨号

电话系统有两种：脉冲拨号或声音拨号。调制解调器必须知道电话系统采用的是哪一种拨号。如果调制解调器的默认值不适合于您的电话系统，您必须改变它。输入“P”（脉冲）或“T”（声音）到调制解调器的初始化字串中去，看您采用的系统而定。

专用分机

调制解调器假设使用的是连续声音的公共电话线。如果您使用的是专用分机，可能不是这样情况。因此，您必须输入“X0”（无声拨号）到初始化字串中去。



# 打印与发送记录

您可以实时地打印到记录仪上或一台 **OB TraceVue** 系统上，但不能实时打印在打印机上或在 “**FM-2 viewer**” 上。您不能在打印一份纸扫描图形的同时与 **OB TraceVue** 进行实时连接。

传输或再传输后，胎儿扫描图形不会从监护仪上删掉。只有当目前的监护进程需要它占据的存储器空间时，胎儿扫描图形才会从监护仪擦除。目前的胎儿扫描图形逐渐地完全取代老的胎儿扫描图形。

## 过程概述

步骤为：

- 1. 选 “纸输出类型”（仅记录仪 / 打印机）
- 2. 选 “输出的目的地”。
- 3. 开始数据转移。
- 4. 选要转移的记录（系统批量、**FM-2 viewer**、仅病人记录等）。

注意——监护会无视不适合于您正执行的任务的任何选择（例如，如您选 “**System Batch**”（系统批量），监护仪将无视所有 “**Paper Output**”（纸输出）的设定。

### 选纸输出类型

输出到打印机或记录仪前，必须首先指定您所要求的打印输出的类型。选 **Communications Menu**（**通讯菜单**）-> **Paper Output**（**纸输出**）。从以下各项选择：

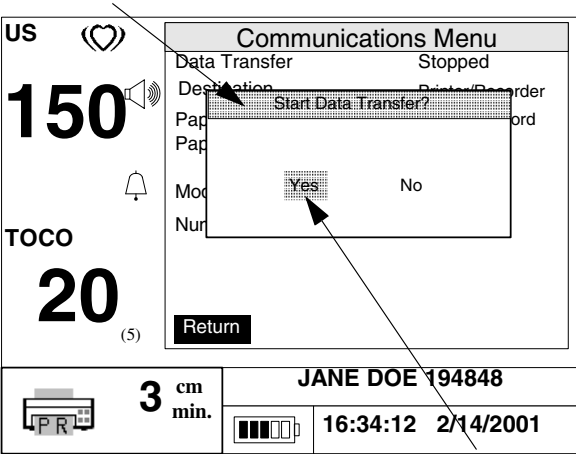
|   |   |
|---|---|
| <b>Summary list</b><br>( <b>概要列表</b> )    | 所有储存的病人识别号（ID）列表（仅供打印机之用）                       |
| <b>Current Record</b><br>( <b>目前的记录</b> ) | 在记录仪上实时打印目前病人的胎儿扫描图形，从现在开始一直到数据转移停止时为止（仅供记录仪之用） |
| <b>Patient Records</b><br>( <b>病人记录</b> ) | 一份或多份病人的胎儿扫描图形（供打印机与记录仪之用）。                     |

**选输出目的地** 选了打印输出的类型后，您必须指定一个目的地。对于所有其他类型的输出，您只须指定输出的目的地就行了。选 **Communications Menu**（通讯菜单）-> **Destination**（目的地）。从以下各项选择：

- |  |  |
|--|--|
| <b>Printer/Recorder</b><br>(打印机 / 记录仪) | • 用于 summary list（概要列表）、current record（目前记录）或 patient records（病人记录）。                                 |
| <b>FM-2 viewer</b>                     | • 用于直接发送或通过调制解调器发送储存的胎儿扫描图形到“FM-2 viewer”软件。通过调制解调器发送时，在转移第一个胎儿扫描图形前，自动拨号呼叫目的地的电话，完成最后胎儿扫描图形转移后挂上电话。 |
| <b>System Online</b><br>(系统在线)         | • 用于实时发送目前的病人胎儿扫描图形到 <b>OB TraceVue</b> ，从现在开始一直到数据转移停止为止。注意：不能同时打印输出扫描图形。                           |
| <b>System Batch</b><br>(系统批量)          | • 用于通过调制解调器发送储存的胎儿扫描图形到 <b>OB TraceVue</b> 。转移每一个胎儿图形前均自动拨号呼叫目的地电话，每次转移完成后挂上电话。                      |

**开始转移** 选择目的地后，您必须启动转移了。选 **Communications Menu**（通讯菜单）-> **Data Transfer**（数据转移）然后 **Yes**（是）来启动数据转移。

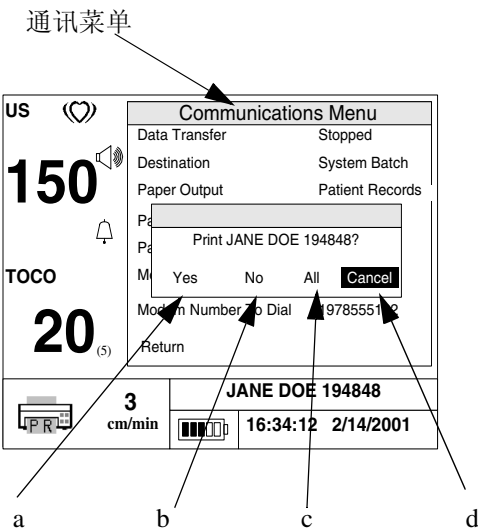
选 “Data Transfer”（数据转移）



选 Yes（是），启动数据转移

选哪些胎儿扫描图形

当您选 Patient Records （病人记录）， System Batch （系统批量）或 “FM-2 viewer” 时，监护仪用最近的病人的 ID （识别号）来向您提示。








您可以选择：

- a. Yes （是）：打印 / 转移此胎儿扫描图形。
- b. No （否）：不打印 / 转移此胎儿扫描图形，显示下一个病人识别号（ID）。
- c. All （全部）：打印 / 转移目前的病人胎儿扫描图形以及所有以后的病人胎儿扫描图形。
- d. Cancel （取消）：回到 “通讯菜单”

在记录仪上实时打印期间或在 OB TraceVue 上实时监护期间，如果通讯中断，则当问题一旦解决，监护仪就试着重新建立通讯。

通讯状态

| 通讯状态   | 当 ... 时，您看到了此图标                  | 说明   | 端口 |
|--|----------------------------------|--|----|
|   | 监护仪已成功地找到了它的调制解调器并试图与另一个调制解调器连接。 | 数据转移对话框显示拨号的电话号码，拨号自动开始。您可以从调制解调器扬声器听到拨号声以及拨号的过程。  | 串口 |
|   | ... 调制解调器成功地与另一调制解调器连接了。         | 当监护仪与远地电脑连接时，转移自动发生了。数据转移对话框显示所转移的胎儿扫描图形的识别号（ID）、要转移的扫描图形的总数、已发生的转移的百分比等。每一个胎儿扫描图形均要经受完整性的检查，如没有通过检查，此胎儿扫描图形自动再传输。如第二次检查还是没有通过，监护仪显示一个警告消息且取消转移。 | 串口 |
|   | ... 监护仪发现一台 PC（个人电脑）已与通讯端口连接了。   | 监护仪与外部 PC 可以直接互相通讯。如果有一个“溅水”（splash）图在 PC 上出现，表明通讯已中断。通讯恢复时，“溅水”图消失。   | 串口 |
|   | ... 监护仪开始在记录仪上打印                 | 当数据转移启动时，图标显示出来。图标伴有打印速率的目前设定。如图标闪亮，表明设备必须受到关注了，例如纸少了或没有纸了，或者监护仪发现记录仪出错了。如果有一个“溅水”（splash）图在 PC 上出现，表明通讯已中断。通讯恢复时，“溅水”图消失。                       | 并口 |
|  | ... 监护仪开始在打印机上打印                 | 当数据转移启动时，图标显示出来。图标伴有打印速率的目前设定。   | 并口 |

---

## 推荐的调制解调器与打印机

它们已由 Agilent 公司进行了测试并提供支持。所列出的推荐调制解调器与打印机在本手册付印时是正确的，但要定期修订与更新。请与您当地的“响应中心”联系以了解详情。

### 调制解调器

Multi-Tech MT-5600ZDX （使用调制解调器的默认初始化串）

Nokia 6210 蜂窝电话调制解调器。

### 打印机

HP DeskJet 640c

HP DeskJet 840c

HP Deskjet 990Cxi



## 通讯

### 串口通讯

监护仪有一个 RS232 接口端，用于和以下设备通讯：

- 调制解调器
- 蜂窝电话调制解调器
- PC/AT 电脑

RS232 通讯协议支持：

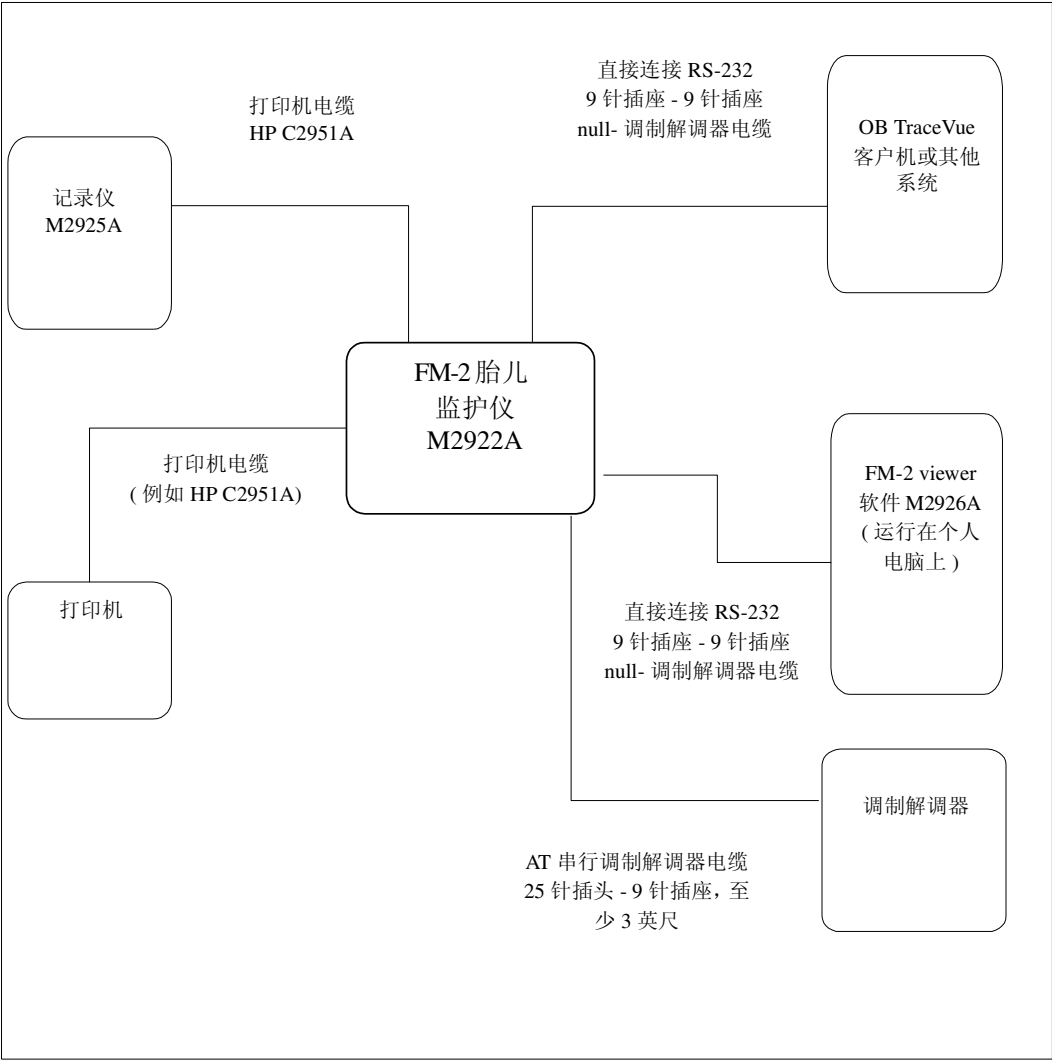
- 与 **OB TraceVue** 直接连接
- 将病人数据直接转移到 **FM-2 viewer**
- 与 **Nokia 6210** 蜂窝电话调制解调器通讯
- 与 **MultiTech** 系统 **MT-5600ZDX** 型调制解调器通讯

### 并口通讯

监护仪有一个 PC 并口，用于和以下设备通讯：

- 打印机
- **FM-2 (M2925A)** 记录仪

电缆连接



| 连接到 .... 的电缆                       | 说明   |
|------------------------------------|--|
| ... 记录仪                            | 随记录仪供应<br>备件可通过 <b>HP C2951</b> 订购<br>也可用 <b>PC</b> （个人电脑）并行打印机电缆（符合 <b>IEEE 1284</b> 的要求）取代           |
| ... 打印机                            | 可能随打印机供应，或当地采购。<br>备件可通过 <b>HP C2951A</b> 订购<br>也可用 <b>PC</b> （个人电脑）并行打印机电缆（符合 <b>IEEE 1284</b> 的要求）取代 |
| ... <b>OB TraceVue</b> 客户机         | 订购 <b>OB TraceVue M1380C</b> 选件 <b>K10</b>   |
| ... 个人电脑上运行的 <b>FM-2 viewer</b> 软件 | 随 <b>FM-2 viewer</b> 软件供应  |
| ... 调制解调器                          | 随调制解调器供应<br>（如不能供应，在当地找货源：25 针插头 -9 针插座，长度至少 3 英尺）   |
| ... 带有支持调制解调器功能的蜂窝电话               | 随蜂窝电话供应。<br>如不能供应，寻找货源：25 针插头 - 蜂窝电话制造商或其他供应商供应的适当的蜂窝电话连接器。  |



# 9

## 清洁

本章说明如何保养您的系统。

---

### 监护仪

---

#### 警告

清洁前，拔掉监护仪与记录仪的交流电源插头，拆除所有附件。不要将监护仪浸入水中或让液体进入机箱。

---

---

#### 小心

清洁显示器的表面时要特别小心，因为它们对于粗暴对待十分敏感。用软的干布来擦洗在表面上覆盖着的透镜。

---

保持外表面清洁、无尘土、无残留的液体。用一块在中性肥皂水或医院认可的非磨擦性的杀菌剂中浸湿的布来清洗。

---

# 传感器（清洁与低级别杀菌）

开始清洁或杀菌前，要小心地回顾技术资料并遵守清洁剂与杀菌剂制造商列出的关于使用、安全、存放与弃置的注意事项。

对于那些要在免疫力差的病人身上使用的设备，在清洁与杀菌的过程中，必须使用消毒水来漂洗，并用一块消毒毛巾把它擦干。

蓝色的超声传感器与 Toco 传感器均根据 IEC 529 IP 68 的要求能防止因连续浸入水中而导致的不良影响。

不准：

- 把传感器浸入水中，当它与交流电源供电的监护仪连接时。
- 粗暴地使用传感器。这将损坏它的外罩、压电晶体、机械运动的部份等。传感器外罩用软塑料制成，不要和硬或尖的物体接触。
- 过度弯曲电缆。
- 让清洁液或传感器的温度超过 45°C (113°F)。
- 高压锅消毒传感器与电缆或将它们加热超过 70°C (158°F)。
- 让 Toco 传感器的通气的电缆连接器变湿，因为液体会通过毛细作用进入通气管。

---

## 小心

在清洁 / 杀菌过程的任何一个阶段均不能浸泡传感器的连接器。

---

## 小心

不要用高压锅消毒。不要用气体消毒。

---

以下的清洁与低级别杀菌过程已获得了确认。

在传感器上的粘着的、可见的污染物（例如有机物或其他颗粒物）变干以前就进行清洁能让清洁过程在降低污染方面更为有效。

在杀菌时，不要重复使用酒精。Cidex® 是可以重复使用的（见制造商的说明）。

| 清洁与杀菌   |   |
|---|---|
| 清洁  |   |
| 1. 首先用可饮用的自来水彻底清洗传感器，然后，用诸如酵素洗涤剂这类清洁剂来清洗。要按照生产商推荐的方法来准备洗涤剂。用一个软毛刷在洗涤剂中擦洗传感器 5 分钟。 |   |
| 2. 用清洁的自来水漂洗传感器至少 1 分钟来去除洗涤剂。   |   |
| 3. 目视检查传感器。如果仍有粘着的污物，重复进行步骤 1,2。  |   |
| 4. 用一块清洁的软毛巾彻底地擦干传感器。   |   |
| 杀菌  |   |
| 每次杀菌只能使用一种杀菌剂。  |   |
| 使用 70% 的异丙醇 <sup>a</sup>  | 使用 Cidex®   |
| 5. 将传感器浸入 70% 的异丙醇至少 10 分钟，但不要超过 30 分钟。   | 5. 将传感器浸入活性的 2.4% 的戊二醛溶液（Cidex®）中。要根据制造商的推荐方法来准备溶液。在 20-25 °C 条件下，将传感器浸泡在溶液中至少 10 分钟，但不要超过 30 分钟。 |

| 清洁与杀菌   |   |
|---|---|
| 6. 用可饮用的自来水漂洗传感器，确保所有零件均能与水接触，至少漂洗 1 分钟以去除残留的酒精。                          | 6. 将传感器先后浸入三桶装满充足的新鲜的可饮用自来水容器中进行漂洗，每次至少漂洗 1 分钟。Cidex® 残留在传感器可能会造成不良的反应例如病人皮肤受到刺激。 |
| 7. 用一块清洁的软毛巾彻底地擦干传感器。   |   |
| 8. 重新使用传感器前，要根据您医院的后处理步骤的规定来消除或减小再污染的可能性。请与您医院的感染控制单位或传染病学家联系以了解后处理步骤的详情。 |   |

a. 有关清洁剂兼容性的[更多](#)资料，可参阅供应商供应的说明 / 资料

据信以下列出的杀菌剂牌号与本手册中叙述的传感器的材料兼容。然而，这些杀菌剂在这里叙述的传感器上使用时表现的性能并没有得到确认。

|      |  |
|------|--|
| 乙醛基的 | Buraton 液体 <sup>®</sup> , formaldehyde (3-6%) 的稀释溶液, Gigasept <sup>®</sup> , Kohrsolin <sup>®</sup>  |
| 乙醇基的 | Ethanol 70%, Cutasept <sup>®</sup> , Hospisept <sup>®</sup> , Kodan <sup>®</sup> - 加强的酞剂, Sagrosept <sup>®</sup> , Spitacid <sup>®</sup> , Sterilium 液体 <sup>®</sup> |



---

## 清洗带子

用肥皂水清洗脏的带子。

---

### 小心

水温不得超过 60°C (140°F)。

---

## 记录仪

---

### 警告

清洁前拔掉记录仪的交流电源插头，拆除所有附件。不要将记录仪浸入水中或让液体进入机箱。

至少每年一次清洗打印头，如有必要，更频繁地清洗。用一块在异丙醇中浸湿的棉花球来擦洗打印头与滚轮。

记录仪

# 使用记录仪或打印机

本章说明如何安装、建立与使用选用的记录仪（M2925A），如何将监护仪与一台推荐的打印机连接。

在产前环境中，您可以把监护仪放在记录仪的顶部，或放在记录仪的旁边进行实时打印。在共享一台记录仪的配置情况下，有好几台监护仪没有自己的记录仪，监护仪将监护进程中收集的胎儿扫描图形储存起来，然后将它们带到打印机上以便在晚些时候去打印。

---

## 警告

**将打印机或记录仪与监护仪连接前，必须拔掉它们的交流电源线。**

---

---

## 小心

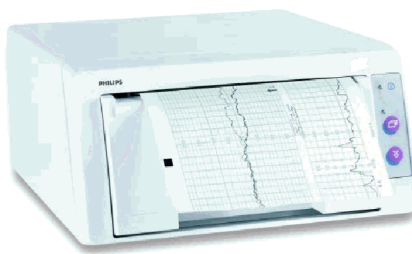
通用的个人电脑、打印机、调制解调器并不是设计为满足医疗设备的电气安全要求的。用一条足够长的电缆来连接，让它们位于病人附近地区之外。这意味着离开病人的病床或椅子至少 1.5 米。不要将一种非医疗设备（电脑、打印机、调制解调器）和 FM-2 记录仪同时连接到监护仪上去，如果此记录仪位于病人附近的地方的话。欲知详情，可参阅 IEC/EN 标准 60601-1-1。



---

---

## 记录仪操和

### 安装记录仪



把记录仪放在坚固的表面上。将通讯电缆一端与记录仪背面标有  符号的连接器相连接。将另一端与监护仪背面标有  符号的连接器连接。

将交流电源线一端与记录仪背面的 IEC 插座连接，另一端与适当的交流电源插座连接。

---

#### 警告

电源插座必须是三线接地插座。绝对不要让交流电源三线插头经过适配装置变换到两线插座。如果电源插座本身就是两线的，一定要在操作监护仪前用三线接地插座取代之。

---

#### 警告

不要连接到由一个墙上开关控制的电气插座上去。

---

---

**警告**

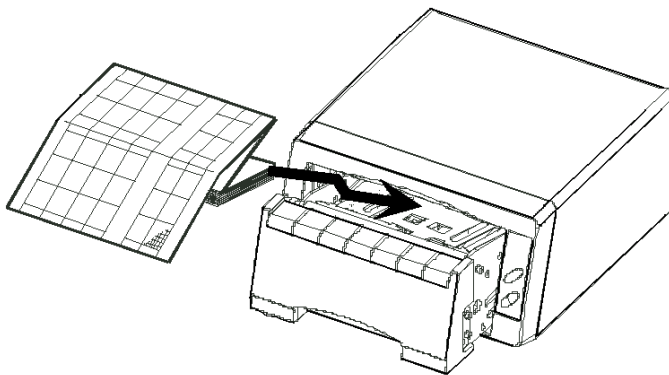
**触电危险：**不要试图用湿手去连接或切断电源线。接触电源线前一定要确认您的手是清洁干燥的。

---

## 装纸

打印机是配置为使用 Philips 胎儿监护仪纸的。不要使用其他制造商的纸、否则会损坏打印机。

1. 打开纸叠的包装。
2. 在您能看到纸上打印的网格的情况下，打开纸叠上第一页纸，将它平直地放进放纸的抽屉。确认 Toco 的网格区最接近记录仪的键。
3. 将纸推入纸盘：



4. 将抽屉推入记录仪。

## 在纸上作注释

某些类型的笔可能会扭曲打印纸。建议在同一类型的记录纸上先试试笔，然后再记录。

仅使用以下型号的纸：

| 产品号    | 国家              | FHR<br>刻度 | 网络<br>色彩 | kPa（千<br>帕）刻度 | 加深的 3<br>厘米线 |
|--------|-----------------|-----------|----------|---------------|--------------|
| M1910A | 美国 / 加拿大        | 30-240    | 橙        | 否             | 是            |
| M1911A | 国际              | 50-210    | 绿        | 是             | 否            |
| M1913A | 国际 <sup>a</sup> | 50-210    | 绿        | 否             | 是            |

a. 在欧洲不供应。主要在日本使用。

存放记录仪纸

记录纸不能当作长期档案储存之用。如要长期储存，必须使用其他媒介。  
热敏纸中包含的染料会和粘性材料中使用的溶剂及其他化合物发生作用。如果这些化合物与热敏纸上打印的图形接触，则打印的内容会随时间而一点点损坏。要避免此不良后果，您可以采取以下措施。

- 纸要存放在干、凉、暗的地方。
- 不要将纸存放在温度超过 40°C (104°F) 的地方。
- 不要将纸存放在相对湿度超过 60% 的地方。
- 不要暴露在强光（紫外线）下，否则纸会变灰，或热敏打印内容褪色。
- 不要和以下条件结合在一起存放热敏纸：
  - 包含有机溶济的纸。包括具有三丁与 / 或二丁苯二甲酸盐成份的纸，例如再生纸。
  - 碳纸与无碳复印纸。
  - 包含聚氯乙烯或其他氯乙烯的产品。例如文件夹、封皮、信纸夹、分隔纸等。
  - 洗涤剂与溶剂，例如酒精、酮、酯及其他，包括清洁剂与杀菌剂。
  - 包含溶剂基的粘性剂的产品，例如多层膜、透明模或对压力敏感的铭牌等。

要确保热敏打印输出的长期可读性与持久性，必须将文件单独存放在空调的环境中并且：

- 仅使用保护性的无增塑剂的封皮或分隔纸
- 使用带水基粘性剂的多层膜与系统

使用这些保护性的封皮不能防止由于其他外部媒质导致的褪色。

## 使用记录仪

将记录仪与监护仪连接。接通记录仪背面的交流电源开关。面板上的 LED（发光二极管）点亮，说明记录仪已接通了交流电源。




利用以下方法使记录仪能动作起来：

1. 选 “通讯框”。
2. 选 **Communications menu**（通讯菜单）-> **Destination**（目的地）-> **Printer/Recorder**（打印机 / 记录仪）。在 “通讯框” 中显示记录仪图标。
3. 选 **Paper Output**（纸输出）-> **Current Record**（目前的记录）[ 或 **Patient Records**（病人记录）]
4. 选 **Data Transfer**（数据转移）-> **Start Data Transfer?**（开始数据转移吗？）-> **Yes**（是）

有关选择哪些胎儿扫描图形要转移的详细情况，参看 62 页上 “打印机” 一节的说明。

验证记录仪正在送纸，并且正确地打印出 “电源通” 自检的试验图形。

监护病人时，扫描图形在纸上自动打印出来。

| 键 / 图标   | 用于 ...                | 说明   |
|--|-----------------------|--|
| <div></div> <div>Paper advance<br/>(进纸)</div>                       | ... 快速进记录仪纸           | 保持按下此键使纸高速（约 30 厘米 / 分）进纸，一直到您释放按钮为止。<br><br>进纸期间，要打印的文字与图形均丢失。释放此按钮，打印恢复了。                            |
| <div></div> <div>Printing<br/>Enable/Disable<br/>(允许 / 不允许打印)</div> | ... 将记录仪工作模式在打印与待命间切换 | 当允许打印时，此按钮一旁的 LED（发光二极管）点亮。默认设定是：监护仪电源通时，就允许打印。<br><br>纸用完时，它闪亮。<br><br>这不是电源通 / 断开关。电源通 / 断开关在记录仪的背面。 |
| <div></div> <div>Power-on<br/>Indicator<br/>(“电源通”指示)</div>         | ... 验证记录仪已准备好打印       | 监护仪与交流电源连接，且记录仪背面的电源开关已接通时，此灯亮。  |




---

## 打印机操作

要使用 Philips 支持的打印机，其他打印机可能会造成不完整的打印输出，或者完全不能工作。

### 在监护仪上连接一台打印机

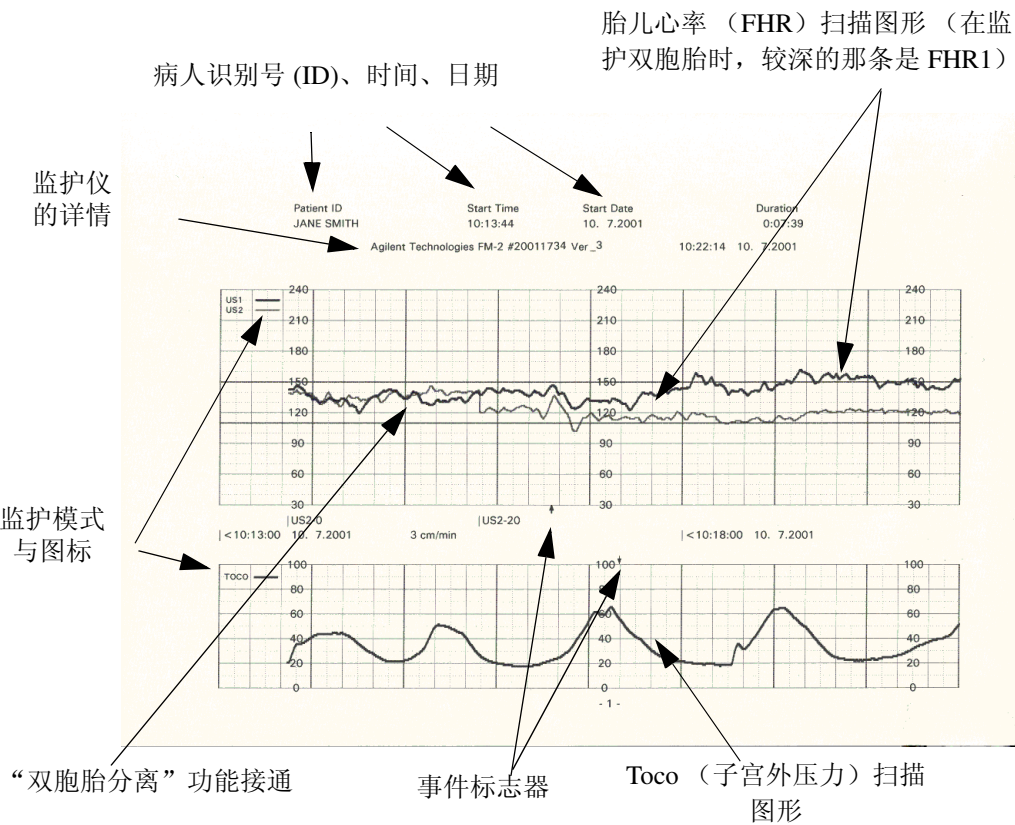
将打印机与监护仪上标有  符号的 25 针连接器相连接。总是要按照制造商说明的方法来建立与使用打印机。

### 使用打印机

您不能以实时工作模式来使用打印机。打印机只能打印出储存在监护仪中的扫描图形，或打印出储存的胎儿扫描图形的一览表并显示病人的识别号（ID）。打印输出与记录仪记录的数据是一样的。

# 扫描图形举例

在监护期间，您可以直接在记录仪上打印胎儿扫描图形，或在监护后，将储存的数据在打印机上打印出来。



扫描图形中显示:

- FHR 与 Toco 扫描图形
- 医师与病人标志器
- 纸速
- 纸型、美国或国际 (仅在记录仪上的扫描图形)
- 时间与日期

- 安装或去除第二个超声传感器
- 超声扫描图形分离
- Toco 基线值的改变
- Toco 基线调整
- 病人识别号 (ID)
- 监护仪软件修订本
- US1, US2, Toco 与图标, 要看传感器是否贴附或去除而定。

每次您按下 **print enable** (打印许可) 时, 出现下列题头资料 (仅记录仪)

- 目前时间与日期
- US1, US2, Toco 与图标 (如传感器已贴附上)
- 纸速
- 纸型——美国或国际 (仅记录仪上的扫描图形)
- 病人识别号 (ID)

扫描图形举例

# 11

## 维护与性能保证

---

### 预防性维护

监护仪要求至少每 2 年换一个新电池。如果监护仪性能不能满足的期望，要更早换电池。换电池后，要按“维修手册”指定的方法对监护仪进行测试。只能由合格的维修人员来更换电池。

监护仪内部没有可由使用人员维修的零部件。只有合格的维修人员才能维修或修理此监护仪。

---

### 校准与调整

监护仪、记录仪、附件均不需要校准与调整。

# 性能保证

## 测试监护仪与记录仪


如发生下表中列出的事件中之一，您必须进行适当的测试。测试内容在以下说明。

| 事件          | 需要的测试        |
|-------------|--------------|
| 安装监护仪       | 目视检查与监护仪通电测试 |
| 再安装监护仪（修理后） | 目视检查与监护仪通电测试 |
| 安装记录仪       | 目视检查与记录仪通电测试 |
| 更换电源        | 电源通          |

### 目视测试

使用前要目检监护仪与附件以确保监护仪、电缆、电源线、传感器、仪器均无可能影响病人安全或监护性能的可见的损坏证据。如有损坏迹象，不要使用了。

### 监护仪通电测试

按下  时，监护仪进行一次“电源通”测试（自检），同时“电源通”的一连串声音响起。监护仪显示起动屏幕，显示软件版本的资料。不到 15 秒钟，您将看到监护屏幕。如监护仪没有通过自检，它会显示出错屏幕，监护功能也不工作。您必须将监护仪从工作地点撤下来。

要检查监护仪（以及记录仪，如有的话）：

1. 检查监护仪与记录仪已正确地连接在一起了。
2. 检查记录仪上已装了记录纸。
3. 连接监护仪电源。
4. 接通监护仪与记录仪电源。
5. 验证监护仪已成功地加上了电源并显示主监护屏幕。如出现一个错误，监护仪将显示出错屏幕。将监护仪从工作地点撤下来。
6. 验证记录仪正常送纸，并正确地打印了“电源通”自检的测试图形。否则，把监护仪从工作地点撤下来。

**记录仪通电测试**      验证当记录仪电源接通时，记录仪送纸，且正确打印出测试图形。

**出错处理**      如监护仪发现一个问题，它便显示出错屏幕，其中显示一个出错参考号码并停止监护。出错号记入“出错记录”（error log）内以便让合格的维修人员诊断问题所在。

如发生下列情况，打电话给您的代理或“响应中心”请求帮助。

- 如发生了监护仪自身无法发现的工作错误，监护仪就关断，不会有警告声或点亮的指示灯。
- 如发生监护仪自身能发现的错误，监护仪即显示出错屏幕，出错声响起，切断所有监护功能。断开监护仪电源，打电话给合格的维修人员请求帮助。

**检查“出错记录”**      选择 Power Status（电源状态）框，您就可查看 error log（出错记录）。框中显示“服务菜单”（Service Menu），选 View Error Log（查看出错记录）。出错记录有 8 行，可显示最近的 8 种出错类型。监护仪保有每一个出错类别的出错计数。可能出现了一种类型的许多错误，则在“出错记录”中只占据一行。它同时显示最近出错的日期与时间。如超过了 8 个出错，最新的出错取代了最老的出错。

A/D（模 / 数）的数值是为合格的维修人员当作诊断助手而准备的。在“维修手册”中有详细说明。

## 出错的故障寻迹 与排除

大部份的出错是使用人员所无法解决的，需要合格的维修人员来对它们作出解释。然而，如果您看到：

- **出错 10:** 可试试对电池充电。某些情况下，有可能将电池充电会解决问题，然而，正常情况下，电池功率低时就会出现“功率低”报警，强迫监护仪关断。
- **出错 15:** 这是常常发生的非致命的出错。此出错被记录在“出错记录”中，但一般不显示在监护屏幕上。使用人员只有检查“出错记录”才能看到此出错。此时，不须要叫维修人员。

## 测试传感器

### 测试超声传感器

如果下面的测试没有通过，与您的 Agilent 维修工程师或“响应中心”联系。不要使用有故障的传感器。理想的是用另一个传感器进行测试来确定是原来的传感器有问题还是监护仪出了问题。

要测试超声传感器：

1. 接通监护仪电源。
2. 将传感器连接到第一个超声（US）插座。
3. 增加扬声器音量到能听到的水平。
4. 一手握住传感器，用手指轻轻地拍打传感器的表面。最好在传感器表面上涂一点超声胶。
5. 您应当从扬声器听到一个噪音。

### 测试 Toco 传感器

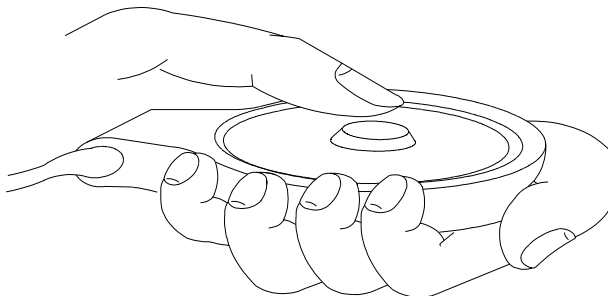
如果下面的测试没有通过，与您的 Agilent 维修工程师或“响应中心”联系。不要使用有故障的传感器。理想的是用另一个 Toco 传感器进行测试来确定是原来的传感器还是监护仪出了问题。

要测试 Toco 传感器：

1. 接通监护仪电源。
2. 将传感器连到 Toco 插座。
3. 按下 Toco Baseline（Toco 基线）按钮“**0**”，让传感器归零。



4. 轻轻地在传感器中央的按钮上施加压力。



5. 验证显示屏上的数值反映了压力的变化。

---

## 设备的弃置

要在监护仪、记录仪、电池、传感器工作寿命结束时弃置它们的任何安排均必须符合您们国家有关弃置带电气零件的设备的法律的规定。遵守所有现行的有关弃置与回收的法律规定。

---

## 获得技术帮助

要获得技术信息与帮助，打电话给您的“Agilent 响应中心”或您当地的代理。

# 退回系统部件

当打电话要退回系统部件时，请告知设备的串号（在设备的背板上）。

要将退回的设备重新包装时，拆除所有传感器与电缆。不须要退回传感器、事件标志器或电源线。将设备包装在原来的纸箱中（如有的话）。如原来的纸箱没有了，找一个合适的纸箱并使用适当的包装材料以便在货运时保护设备。

# 供应品与附件再订购的资料

部件号及其说明在本手册付印时是正确的，但可以在以后修订或更新。要再订购监护仪的供应品，请与您当地的代理联系或通过互联网订购。网址为：[http://shop.medical.philips.com/hsgstore/catalog/supplies\\_dept.asp](http://shop.medical.philips.com/hsgstore/catalog/supplies_dept.asp)

| 供应品 / 附件           | 部件号与说明   |
|--------------------|--|
| 超声传感器              | M1356A<br>无乳胶  |
| 子宫外压力（Toco）传感器     | M1355A<br>无乳胶  |
| 超声传输胶 <sup>a</sup> | 40483A: 可溶于水：一盒 12 瓶，每瓶 250 毫升，货架寿命最长 24 个月，最短 6 个月。 |
|                    | 40483B: 5 升充液容器，货架寿命最长 24 个月，最短 6 个月。                |

| 供应品 / 附件                         | 部件号与说明   |
|----------------------------------|--|
| FM-2 记录仪用纸 <sup>b</sup> （M2925A） | M1910A: Z 拆叠式纸、每包 150 张、30~240 FHR 刻度、橙色（美国）、无 kPA（千帕）刻度，有加深的 3 厘米线、一箱 40 包。 |
|                                  | M1911A: Z 拆叠式纸、每包 150 张、50~210 FHR 刻度、绿色（国际）、有 kPA（千帕）刻度，无加深的 3 厘米线、一箱 40 包。 |
|                                  | M1913A:Z 拆叠式纸、每包 150 张、50~210 FHR 刻度、绿色（国际）、无 kPA（千帕）刻度，有加深的 3 厘米线、一箱 40 包。  |
| 传感器带                             | M1562A: 弹性、可重复使用，1.3 米（52 英寸）、棕色、一盒 5 条带子，包含乳胶。                              |
|                                  | M2208A: 泡沫、一次性使用，1.3 米（52 英寸）、蓝 / 桃色，一盒 100 条带子（50 蓝色，50 桃色）、包含乳胶。           |
| 传感器旋钮适配器                         | M1356-43203: 一包 3 个  |
| 带扣                               | M1569A: 一包 10 个  |
| 远地事件标志器                          | 15249A.<br>无乳胶   |
| 帆布袋                              | M3919A: 帆布袋，能装入监护仪与附件  |
| GCX 墙架                           | M3904A.  |
| GCX 转台                           | M3909A.  |

- a. 只能使用经 Philips 认可的超声胶，否则会降低信号的品质，且会损坏传感器。对于此类损坏，Philips 不提供任何保证。
- b. 只能使用经认可的纸。不要使用在 HP 8040A/8041A 胎儿监护仪上使用的带有输送孔的纸，因为它们会导致扫描图形无法识别并会发生卡纸现象。

怎样与各国的 “响应中心” 联系

| 国家               | 电话号   | 地址  |
|------------------|---|---|
| 澳大利亚             | (Toll free) 1800 033-397  | Medical Products Group<br>347 Burwood Highway<br>Forest Hill VIC 3151<br>AUSTRALIA  |
| 奥地利              | +43 1 25125 333   | Dresdnerstrasse 81-85<br>1200 Vienna<br>Austria                                     |
| BENELUX （比利时与荷兰） | from Belgium:+32-2-404.9102;<br><br>from Netherlands:+31-20-547.25.55 | Boulevard de la Woluwe 100<br>1200 Brussels<br>Belgium                              |
| 巴西               | 0-800-553-329   | Alameda Araguaia 1142<br>Alphaville - Barueri CEP 06455-0000<br>Sao Paulo, BRASIL   |
| 中国               | (Toll free) 86-800-810-0038   | HP Building<br>No 2, Dong San Huan Nan Lu<br>Chaoyang District, Beijing<br>PR China |
| 芬兰               | +358-10-855.2455  | Piispankalliontie 17<br>02200 Espoo - Finland                                       |
| 法国               | 01.64.53.50.00  | 1 Rue Galvani,<br>F-91745 Massy Cedex, France                                       |

| 国家           | 电话号                        | 地址   |
|--------------|----------------------------|--|
| 德国           | 01805-475000               | Geschäftsstelle Ratingen,<br>Pempelfurt Str. 1,<br>40882 Ratingen<br>Germany         |
| 伊比利亚（西班牙）    | +34 902 30 40 50           | Carretera de la Coruna, km 18,300<br>28230 Las Rozas - Madrid<br>Spain               |
| 印度           | (Toll free) 91 11 6826074  | Chandiwala Estate<br>Maa Anand Mai Marg<br>Kalkaji, New Dehli - 110 019<br>India     |
| 国际销售欧洲－中东－非洲 | + 41 22 780 6888           | International Sales<br>Rue de Veyrot 39<br>CH - 1217 Meyrin 1<br>Geneva, Switzerland |
| 意大利          | (Toll Free) 8008 25087     | Via Gobetti 2/C,<br>20063 Cernusco sul Naviglio,<br>Milano<br>Italy                  |
| 日本           | (Toll free) 81 120 381 557 | Hachioji Site<br>9-1, Takakura-Cho<br>Hachioji-Shi<br>Tokyo, 192-8510 Japan          |
| 波兰           | +48 22 549 1404            | Ursynow Business Park<br>U1. Pulawska 303<br>02-785 Warszaw- Poland                  |

怎样与各国的“响应中心”联系

| 国家         | 电话号   | 地址  |
|------------|---|---|
| 俄国         | +7-95-797-3931  | Moscow Riverside Towers Office<br>Kosmodamianskaya naberezhnaya, 52,<br>building 1<br>Moscow- 113054 Russia |
| 新加坡（面向东南亚） | (Toll free) 1-800 4722731   | 438B Alexandra Road<br>Block B #05-11 Alexandra Technopark<br>Singapore 119968                              |
| 瑞典         | +46-8-50.64.8830  | Skalholtsgatan 9<br>164 97 Kista<br>Sweden  |
| 瑞士         | (Toll Free) 0800 80 10 23   | 39, rue Veyrot<br>1217 Meyrin / Geneva<br>Switzerland   |
| 台湾         | (Toll free) 080 005616  | 4F, 337, Fu-Hsing North Road<br>Taipei 105, Taiwan, ROC   |
| 联合王国       | +44 7002 432584   | Bridge House,<br>5 Brants Bridge,<br>Bracknell,<br>Berkshire. RG12 9BG.<br>United Kingdom                   |
| 美国         | (Toll free) 800-548-8833<br>for USA customers<br>(Toll free) 800-323-2280<br>for Canadian customers<br>(Toll free) 800-533-6908<br>for Puerto Rican customers<br>(Toll free) 800-477-7333<br>for alliance customers | Philips Medical Systems, CMS<br>3750 Brookside Parkway<br>Alpharetta, GA 30022                              |

12

故障寻迹与排除

打印机与记录仪

| 问题               | 可能的原因                           | 解决方法                  |
|------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 扫描图形太淡，或无扫描图形    | 纸型错了或打印头脏了。                     | 使用推荐的纸或清洁打印头。         |
|                  |                                 | 检查打印机盒是不是空了？如有必要，更换之。 |
| 纸叠还没有到终点就出现纸用完标记 | 送纸有故障，或纸型错了。                    | 检查送纸是否正确，使用推荐的纸。      |
| 文字或图形漏掉了         | 打印时按了“进纸”按钮。                    | 记录打印完成前不要进纸。          |
| 记录纸最后 20 厘米是空白的  | 这不是故障，这是记录仪的正常动作。没有丢失任何扫描图形的数据。 |                       |
| 打印输出不完整或没有打印输出   | 监护仪不能用这类打印机。                    | 用推荐的打印机。              |
| 网格与数值刻度没有正确对准    |                                 |                       |

子宫外压力（Toco）监护

| 问题   | 可能的原因                   | 解决方法  |
|--|-------------------------|---|
| <div>-?-</div> <div>出现在 Toco 传感器的显示中</div> | 监护仪无法找到传感器。             | 在此通道上连接 Toco 传感器（M1355A）。确认传感器已牢固地插入了。                                |
| 扫描图形品质恶化或 Toco 基线变动                        | 带子拴得太紧或太松，或带子失去了弹性。     | 带子应足够紧以确保病人皮肤与传感器整个表面的良好接触而又不致让孕妇感到不适。确认您使用的是正确的 Philips 的带子。必要时，调整之。 |
|  | 母体移动了。                  | 让病人放松。  |
|  | 胎儿移动了。                  | 无。  |
|  | 母体的呼吸叠加在扫描图形上了。         | 检查带子是否太紧或太松了。   |
| Toco 灵敏度太高（超过 100 个单位）                     | 从子宫到传感器的压力物理传输量大大高于平均值。 | 确保孕妇皮肤与传感器整个表面的良好接触。如有必要，改变传感器的位置。                                    |
|  |                         | 将 Toco 基线降为 5（在 Toco 菜单）。   |
| 时时出现低报警声，但胎儿没有什么异常                         | 监护仪发出“电池功率低”的报警声。       | 检查电池电量计的指示。通过监护仪的电源供给从交流电源向电池充电。                                      |
| 如果您怀疑传感器的信号。                               |                         | 进行传感器测试（见 86 页上的说明）。  |



胎儿心率（FHR）监护

| 问题                                     | 可能的原因                     | 解决方法                               |
|--|---------------------------|------------------------------------|
| <p><b>-?-</b></p> <p>出现在 FHR 数值显示中</p> | 监护仪无法找到传感器。               | 在此通道上连接超声传感器（M1356A）。确认传感器已牢固地插入了。 |
| <p><b>---</b></p> <p>出现在 FHR 数值显示中</p> | FHR 高于或低于测量范围。            | 手动测量 FHR（胎儿心率）。                    |
|  | 信号丢失警告。                   | 改变传感器位置，一直到信号恢复为止。                 |
| 反复无常的扫描图形或屏幕显示                         | 孕妇太胖。                     | 无。                                 |
|  | 胎儿心律失常。                   | 无。                                 |
|  | 传感器放的位置不正确。               | 改变传感器的位置，一直到屏幕上显示胎儿心率（FHR）为止。      |
|  | 带子松了。                     | 拴紧带子。                              |
|  | 胶太多了——传感器来回滑动。            | 去除多余的胶。                            |
|  | 非常好动的胎儿。                  | 无。                                 |
|  | 母体移动了。                    | 让病人放松。                             |
|  | 胶不够。                      | 使用推荐的胶量。                           |
| 有问题的 FHR.                              | 错误地记录了母体心率。               | 检查母体的脉搏，改变传感器位置，一直到屏幕上出现 FHR 为止。   |
|  | 当传感器没有贴附在病人身上时，记录到周期性的信号。 | 拆除不使用的传感器。                         |
| 时时出现低报警声，但胎儿没有什么异常                     | 监护仪正发出“电池功率低”警告声。         | 检查电池电量计的指示。通过监护仪的电源供给从交流电源向电池充电。   |
| 如果您怀疑传感器的信号                            |                           | 进行传感器测试（见 86 页上的说明）。               |

打印与发送记录

| 行为                            | 理由   | 可能采取的措施   |
|-------------------------------|--|---|
| 监护仪拨了号但没有与远地设备连接。             | 远地调制解调器不回答。  | 验证远地调制解调器已连接了并已接通了电源。   |
|                               | 所拨的号码正占线。  | 等待目前的呼叫结束。<br>用电话来呼叫以验证号码是否正确。                                      |
|                               | 远地调制解调器已与运行 FM-2 viewer 的 PC（个人电脑）连接，但在数据转移前，数据转移允许进行的时间已到，故被禁止转移。 | 验证 FM-2 接收机软件正在工作着，并验证调制解调器被选为接收远地电脑的数据。                            |
| 当监护仪向远地电脑拨号时，听不到拨号声，也听不到拨号过程。 | 调制解调器可能设为禁止扬声器动作。  | 检查调制解调器的文档及初始化信息串，必须允许它的扬声器在拨号期间能够动作。                               |
|                               | 调制解调器有故障，或它的连接有故障。   | 注意调制解调器的灯，看看拨号时调制解调器是否动作。如灯显示没有动作，检查监护仪与调制解调器之间的电缆连接。检查调制解调器是否正常工作。 |
|                               | 调制解调器没有连接到电话插座。  | 检查调制解调器与电话插座的正确连接。<br>验证您正为调制解调器使用着模拟线                              |
| 文件转移完成前就被切断或终止了转移。            | 在调制解调器或远地电脑上的电话线被切断，或调制解调器的连接被切断。                                  | 检查本地和远地电脑上的电话插座与调制解调器的电话线连接情况。                                      |
|                               | 电话连接不良   | 检查电话线连接。电话线连接不良或噪音太大会导致数据转移过程被终止。                                   |
|                               | 运行 FM-2 Viewer 软件的远地个人电脑中的处理器配置不足。                                 | 验证运行 FM-2 viewer 的电脑满足最低的系统配置要求。                                    |
|                               | 分机连接被切断  | 验证同一条电话线上另一分机并没有在使用。  |
|                               | 所用的电话具有“来电通知”功能（即当电话正在使用时，有一个新呼叫进入了，此时发出可听到的蜂鸣声（beep）】。            | 如在转移期间进入了新的呼叫，此功能会终止一次转移。如有可能，在开始转移前禁止此功能。                          |

| 行为   | 理由  | 可能采取的措施   |
|--|---|---|
| 监护仪上显示的时间 / 日期与扫描图形或 OB <b>TraceVue</b> 显示的时间 / 日期不相同。 | 在扫描图形记录进程中，您改变了监护仪的时间 / 日期。记录开始的时间 / 日期作为胎儿扫描图形记录的一部份被储存起来。 | 一直到新的监护进程开始时，才显示时间与日期的变动。<br><br>要在 <b>FM-2</b> 上改变时间与日期后才开始一次新的监护进程。在监护进行期间，不要改变时间与日期。 |



FM-2 监护仪

| 监护仪规格         |   |                              |
|---------------|---|------------------------------|
| 尺寸与重量（不包括传感器） | 高   | 6.0 英寸 (15.24 厘米)            |
|               | 宽   | 10.4 英寸 (26.4 厘米)            |
|               | 重   | 5 磅 (2.27 公斤)                |
|               | 深   | 5.4 英寸 (13.7 厘米)             |
| 安全            | 符合下列标准的要求：EN60601-1, EN60601-1-1, EN60601-2, EN60601-2-37, IEC 1157, IEC 60601-1, UL2601-1, CAN/CSA C22.2#601.1-M90 |                              |
|               | II 类设备，双绝缘  |                              |
|               | 连续工作  |                              |
|               | BF 型适用的零件   |                              |
| 内部电源          | 电池类型  | 铅酸，可充电                       |
|               | 电池供电  | 在 10°C 时，充足电情况下为 2 小时工作      |
|               |   | 监护时，充足电需 14 小时。              |
|               |   | 不监护时，充足电需 8 小时。              |
| 外部电源          | 交流供电，两种型号：100~120 伏交流、50~60 赫、0.15 安，220~240 伏交流，50~60 赫，0.08 安   |                              |
| 功耗            | 电池供电  | 最大 6 瓦                       |
|               | 交流供电  | 最大 10 瓦                      |
| 环境            | 工作温度  | 10°C 至 45° C (50°F 至 110° F) |
|               | 存放温度  | -20°C 至 60°C (-29°F 至 175°F) |
|               | 相对湿度  | 20% 至 90% 不冷凝                |
|               | 海拔高度  | 0-3048 米 (0-10,000 英尺)       |

| 监护仪规格                     |               |  |
|---------------------------|---------------|--|
| 显示器                       | 背照明           | 冷阴极荧光                                  |
|                           | 动作区           | 3.78x 2.83 英寸 (320 x 240 点 )           |
|                           | 分辨力           | 约为 80 点 / 英寸 （DPI）                     |
|                           | 对比度           | 10:1                                   |
| 多普勒超声与胎儿心率监护              | 超声频率          | 1024 千赫 +/- 0.5%                       |
|                           | 脉冲持续时间        | 95.76 微秒                               |
|                           | 脉冲重复频率        | 3.2 千赫                                 |
|                           | 搏 / 分范围       | 美国纸： 30-240 搏 / 分<br>国际纸： 50-210 搏 / 分 |
|                           | 准确度           | ±1% ±1 搏 / 分                           |
|                           | 漏电流           | 264 伏交流施加到传感器上时为 ≤10 微安                |
|                           | 隔离            | >4 千伏有效值， BF 型适用的零件                    |
| 使用子宫外压压力计监护<br>子宫活动（Toco） | 子宫外压力（Toco）范围 | 0-100 相对单位                             |
|                           | 分辨力           | 1 个计数                                  |
|                           | 准确度           | ±1% ±1 相对单位                            |
|                           | 漏电流           | 264 伏交流施加到传感器上时为 ≤10 微安                |
|                           | 隔离            | >4 千伏有效值， BF 型适用的零件                    |

超声传感器

| 多普勒超声与胎儿心率监护                 |   |
|------------------------------|---|
| 在传感器表面上的 I <sub>(sata)</sub> | 2.97 毫瓦 / 厘米 <sup>2</sup> +27.9%/-23.7% |
| 入口束流尺寸                       | 5.5 厘米 <sup>2</sup> , 圆形                |
| 超声功率                         | 16.36 毫瓦 +27.9% / -23.7%                |

记录仪

|               |   |                              |
|---------------|---|------------------------------|
| 尺寸与重量（不包括传感器） | 高   | 4.9 英寸 (12.5 厘米)             |
|               | 宽   | 9.2 英寸 (23.4 厘米)             |
|               | 重   | 7 磅 13 盎司 (3.54 公斤)          |
|               | 深   | 10.3 英寸 (26.2 厘米)            |
| 安全            | 符合 EN60601-1, EN60601-1-1, EN60601-2  |                              |
|               | I 类设备，需要有保护地的 3 线电源插座   |                              |
|               | 连续工作  |                              |
| 电源            | 100-120 伏交流，50-60 赫，0.15 安<br>220-240 伏交流，50-60 赫，0.6 安<br>功耗：最大 20 瓦（在正常供电电压下） |                              |
| 环境            | 工作温度  | 10°C 至 45° C (50°F 至 110° F) |
|               | 存放温度  | -20°C 至 60°C (-29°F 至 175°F) |
|               | 相对湿度  | 20% 至 90% 不冷凝                |
|               | 海拔高度  | 0-3048 米 (0-10,000 英尺)       |

纸

| 纸的规格   |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 型式     | Z 摺叠。美国 (M1910A) 或国际 (M1911A) 式  |
| 纸叠大小   | 150 页                            |
| 纸叠的终点  | 沿着纸的边缘标志出来，在最后一页上有 “停止”（stop）符号。 |
| 装纸     | 前门、落入、自对准                        |
| 纸检测器   | 纸用完                              |
|        | 记录仪装纸的门打开了                       |
| 纸速     | 正常： 1,2,3 厘米 / 分钟 $\pm 1\%$      |
|        | 成批： 平均 25 厘米 / 分钟                |
| 纸跟踪准确度 | $\pm 1\%$ （不包括纸的准确度）             |



14

培训评价

|                        |  |       |             |
|------------------------|--|-------|-------------|
| 单位：                    |  |       |             |
| 学员姓名                   |  | 审查者姓名 |             |
| 日期：                    |  | 完成日期  |             |
| 特长                     |  | 表现良好  | 须进一步学习<br>无 |
| 监护仪设定                  |  |       |             |
| 会识别胎儿监护仪的部件            |  |       |             |
| 会接通与断开监护仪电源            |  |       |             |
| 会设定语言                  |  |       |             |
| 会设定纸速和纸型               |  |       |             |
| 会设定日期与时间               |  |       |             |
| 会调整 Toco 基线值           |  |       |             |
| 会调整屏幕对比度               |  |       |             |
| 会识别正使用的电源              |  |       |             |
| 会描述监护仪在电池电压低时的不正常表现    |  |       |             |
| 监护                     |  |       |             |
| 会识别默认的病人识别号（ID）及识别号的结构 |  |       |             |
| 会改变默认的病人识别号            |  |       |             |
| 会连接 US1 和 US2 传感器到监护仪  |  |       |             |
| 会把轨迹设为分离 20 搏 / 分      |  |       |             |

|                               |       |            |   |
|-------------------------------|-------|------------|---|
| 单位：                           |       |            |   |
| 学员姓名                          | 审查者姓名 |            |   |
| 日期：                           | 完成日期  |            |   |
| 特长                            | 表现良好  | 须进一步<br>学习 | 无 |
| 会调整 FHR 的报警上下限和报警延时           |       |            |   |
| 会调整 FHR 信号丢失的报警延迟             |       |            |   |
| 会禁止 FHR 报警并识别状态指示器            |       |            |   |
| 当报警发生时确认它                     |       |            |   |
| 会选择 FHR1 或 FHR2 在扬声器中发声并会调整音量 |       |            |   |
| 会在良好的位置上贴附超声与 Toco 传感器并获得一个数值 |       |            |   |
| 会说明如何利用 FHR 栅格线来确定 FHR 的加速    |       |            |   |
| 会调整 FHR 栅格线到相距 15 个心搏         |       |            |   |
| 会利用医师标志和病人标志来标志一次事件           |       |            |   |
| 会滚动经过目前的和储存的趋势                |       |            |   |
| 会区别不同的储存的趋势                   |       |            |   |

## 索引

### 三画

工作与环境的资料, 99,101  
工作环境, 7

### 四画

日期  
    改变, 19  
心率加速, 45  
历史性的数据, 51

### 五画

对比度  
    调整按钮, 2  
    调整, 2  
    出厂默认设定水平, 2  
目视安全检查, 7  
目前的报警极限, 32  
电外科设备, 7  
电源, 7  
    循环的, 33  
电源通 / 断按钮, 1,84  
电源供给, 7,16  
    连接, 17  
    充电, 17  
电源通指示图标, 24,61,78  
电源通自检, 7  
电源循环, 33  
电池  
    更换, 83  
    充置, 87  
    预期寿命, 34  
    低功率警告, 34  
    充电, 34  
    存放, 35  
电池充电, 34  
记录仪  
    规格, 101  
记录仪, 77,85  
    目前记录, 58  
    作为例子的扫描图形, 80  
    图标, 61  
    安装, 73  
    装纸, 73

    纸的存放, 76  
    病人记录, 58  
    “电源通”测试图形, 77,85  
    建立, 73  
    概要列表, 58  
    使用, 73  
记录仪出错, 61  
记录仪存在  
    图形, 61  
正常心动 (normocardia), 45  
边界  
    见“趋势滚动”, 53  
发运检查表, 15  
打印  
    全部剩下的记录, 60  
    目前的记录, 57  
    病人记录, 57  
打印菜单  
    通过“趋势滚动”  
    模式进入, 2  
打印进程列表, 57  
打印机  
    目前记录, 57  
    作为例子的扫描图形, 80  
    病人记录, 57  
    概要列表, 57  
打印  
    送纸输出, 57  
    到打印机, 57  
    到记录仪, 57  
    “趋势滚动”段, 53  
打印允许 / 不允许图标,  
24,29,61,78  
出错  
    不是自身检出的 85  
    号码, 15,86  
    自身检出的, 85  
出错条件, 85  
出错记录, 85

### 六画

安全, 2,10  
    除颤, 7

电外科设备, 7  
工作环境, 7  
病人附近, 7  
电源, 7  
电源供给, 7  
测试, 7  
目检, 7  
安装的检查表, 14  
再订购  
    附件, 15  
    供应品, 15  
网格线模式, 2,45  
网格线, 2,45  
    进入网格线模式, 45  
    操纵, 45  
传感器旋钮适配器, 29  
传感器  
    清洁, 68  
    连接到监护仪, 29  
    拴紧带子, 29  
    旋钮适配器, 29  
    测试, 86  
    测试 Toco 传感器, 86  
    测试超声传感器, 86  
扫描图形举例, 80  
自检出的错误, 85

### 七画

医师标志, 2,33  
医疗设备, 10  
改变  
    日期, 19  
    语言, 18  
    菜单项目, 25  
    纸速, 20  
    纸型, 20  
    时间, 19  
报警极限  
    调整, 32  
    默认值, 32  
听诊, 38  
远地事件标志, 32  
远地标志电缆

- 连接, 17
- 低功率报警, 34
- 纸
  - 更换, 73
  - 国际型, 20
  - 装载, 73
  - 纸输出的型式, 57
  - 速率, 20
  - 存放, 76
  - 型式, 20
  - 类型, 76
  - 美国型, 20
  - 警告指示
- 进纸图标, 23,24,78
- 进程列表的打印输出, 57
- 时间与日期
  - 设定, 19
- 时间变更
  - 在实时打印期间, 19
- 声音拨号
  - 调制解调器, 56
- 删除记录, 57
- 弃置, 87

## 八画

- 非医疗设备, 10
- 非负荷试验 (NST), 13
- 实时记录
  - 改变监护仪时间 (实时记录期间), 19
- 实时的扫描图形输出
  - 到 OB TraceVue, 58
  - 到记录仪, 77
- 国际纸型, 20
- 转移的目的地
  - FM-2 viewer, 58
  - 打印机, 58
  - 记录仪, 58
  - 系统批量, 58
- 服务, 83
- 服务菜单
  - 演示模式, 35
- 软件版本, 84
- 图标
  - 数据转移, 61
  - 调制解调器初始化, 61
  - 浏览器, 2

- 进纸, 23,24,78
- 供电方法, 16
- 电源通指示, 24,61,78
- 打印许可 / 不许可, 24,29,61,78
- 记录仪存在, 61

## 九画

- 浏览器
  - 图标, 2
- 音量
  - 调整超声音量, 2,41
  - 音量选择按钮, 2
- 按钮
  - 报警静音, 2
  - 医师标志, 2
  - 对比度调整, 2
  - 电源通 / 断, 1,84
  - Toco 归零, 2
  - 趋势滚动, 2
  - 音量选择, 2
- 除颤
  - 除颤期间使用监护仪, 7
- 语言
  - 改变, 18
  - 在启动时的配置, 18

- 标志
  - 医师, 33
  - 病人, 33
- 胎儿死亡, 38
- 选一个框格 (Frame), 25
- 送纸, 77,85
- 带子
  - 清洁, 71
  - 拴紧, 28
  - 固定按扣, 28
- 脉冲拨号
  - 调制解调器, 56
- 修理, 83

- 测试
  - 监护仪电源通, 84
  - Toco 传感器, 86
  - US 传感器, 86
  - 目检测试, 84
- 故障寻迹与排除, 86
  - 数据转移, 96

## 十画

- 监护仪
  - 改变设定, 28
  - 在启动时配置语言, 18
  - 配置病人识别号 (ID), 30
  - 连接传感器, 29
  - 数据储存, 51
  - 说明, 13
  - 弃置, 87
  - 外部设备与安全, 7
  - 电源, 7
  - 电源通自检, 7
  - 充电, 17
  - 远地标志电缆, 17
  - RS-232 连接器, 7
  - 选框路, 28
  - 选菜单, 28

## 监护

- 一般资料 (带子), 28
- 一般资料 (标志一项事件), 32
- 一般资料 (传感器), 29
- 监护屏幕显示, 3,16
- 监护双胞胎, 38

## 配置

- 病人识别号 (ID), 30
- 时间与日期, 19
- 病人识别号 (ID)
  - 配置, 30
  - 默认设定, 30
- 病人标志, 33
- 调制解调器
  - 数据转移图标, 61
  - 脉冲拨号, 56
  - 声音拨号, 56
  - 初始化图标, 61

- 校准, 83
- 预防性维护, 83

## 十一画

- 菜单
  - 打印, 2
  - 回到监护屏幕, 28
  - 选项目, 28
- 检查表
  - 发运, 15

- 安装, 14
- 清洁
  - 带子, 71
  - 传感器, 68

## 十二画

- 储存的数据
  - FHR, 52
  - 超声, 52
- 超声
  - 连接一个传感器, 37
  - 用超声监护, 37
  - 测试一个传感器, 86
- 超声胶, 37
  - 涂上胶, 38
  - 供应, 15
- 超声成像, 38
- 超声音量
  - 调整 US1,41
  - 调整 US2,41
- 趋势滚动, 51
  - 目前的数据, 53
  - 进入打印菜单, 2
  - 进入“趋势滚动”模式, 2
  - 退出, 54
  - FHR 数据, 52
  - 标志打印的边界, 53
  - 打印一段, 53
  - 滚动速率, 51
  - 超声数据, 52
  - 按钮, 2

## 十三画

- 摸诊, 38
- 数据储存, 51
- 数据转移
  - 启动, 59
  - 选一个目的地, 55
  - 选哪一个胎儿扫描图形, 60
  - 系统批量, 58
  - 到 FM-2 Viewer, 58
  - 到信息系统, 55
  - 到 OB TraceVue 系统, 58
  - 到 PC (个人电脑), 55
  - 故障寻迹与排除, 96

## 十四画以上

- 漫游轮
- 演示模式
  - 不允许动作, 35
  - 允许动作, 35
- 演示数据, 35
- 滚动速率, 51
- 默认的病人识别号 (ID), 30

## F

- FHR (胎儿心率)
  - 故障寻迹与排除, 93,95

## O

- OB TraceVue
  - 打印目前的胎儿扫描图形, 58
  - 远程扫描图形传输, 58
  - 通过调制解调器转移扫描图形, 58

## T

- Toco (子宫活动)
  - 传感器, 86
  - 按钮, 2
  - 基线复位, 2
  - 测试传感器, 86
  - 归零按钮, 2

## U

- USA (美国) 纸型, 20